



Это цифровая копия книги, хранящейся для потомков на библиотечных полках, прежде чем ее отсканировали сотрудники компании Google в рамках проекта, цель которого - сделать книги со всего мира доступными через Интернет.

Прошло достаточно много времени для того, чтобы срок действия авторских прав на эту книгу истек, и она перешла в свободный доступ. Книга переходит в свободный доступ, если на нее не были поданы авторские права или срок действия авторских прав истек. Переход книги в свободный доступ в разных странах осуществляется по-разному. Книги, перешедшие в свободный доступ, это наш ключ к прошлому, к богатствам истории и культуры, а также к знаниям, которые часто трудно найти.

В этом файле сохранятся все пометки, примечания и другие записи, существующие в оригинальном издании, как напоминание о том долгом пути, который книга прошла от издателя до библиотеки и в конечном итоге до Вас.

Правила использования

Компания Google гордится тем, что сотрудничает с библиотеками, чтобы перевести книги, перешедшие в свободный доступ, в цифровой формат и сделать их широкодоступными. Книги, перешедшие в свободный доступ, принадлежат обществу, а мы лишь хранители этого достояния. Тем не менее, эти книги достаточно дорого стоят, поэтому, чтобы и в дальнейшем предоставлять этот ресурс, мы предприняли некоторые действия, предотвращающие коммерческое использование книг, в том числе установив технические ограничения на автоматические записи.

Мы также просим Вас о следующем.

- Не используйте файлы в коммерческих целях.
Мы разработали программу Поиск книг Google для всех пользователей, поэтому используйте эти файлы только в личных, некоммерческих целях.
- Не отправляйте автоматические записи.
Не отправляйте в систему Google автоматические записи любого вида. Если Вы занимаетесь изучением систем машинного перевода, оптического распознавания символов или других областей, где доступ к большому количеству текста может оказаться полезным, свяжитесь с нами. Для этих целей мы рекомендуем использовать материалы, перешедшие в свободный доступ.
- Не удаляйте атрибуты Google.
В каждом файле есть "водяной знак" Google. Он позволяет пользователям узнать об этом проекте и помогает им найти дополнительные материалы при помощи программы Поиск книг Google. Не удаляйте его.
- Делайте это законно.
Независимо от того, что Вы используете, не забудьте проверить законность своих действий, за которые Вы несете полную ответственность. Не думайте, что если книга перешла в свободный доступ в США, то ее на этом основании могут использовать читатели из других стран. Условия для перехода книги в свободный доступ в разных странах различны, поэтому нет единых правил, позволяющих определить, можно ли в определенном случае использовать определенную книгу. Не думайте, что если книга появилась в Поиске книг Google, то ее можно использовать как угодно и где угодно. Наказание за нарушение авторских прав может быть очень серьезным.

О программе Поиск книг Google

Миссия Google состоит в том, чтобы организовать мировую информацию и сделать ее всесторонне доступной и полезной. Программа Поиск книг Google помогает пользователям найти книги со всего мира, а авторам и издателям - новых читателей. Полнотекстовый поиск по этой книге можно выполнить на странице <http://books.google.com/>



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

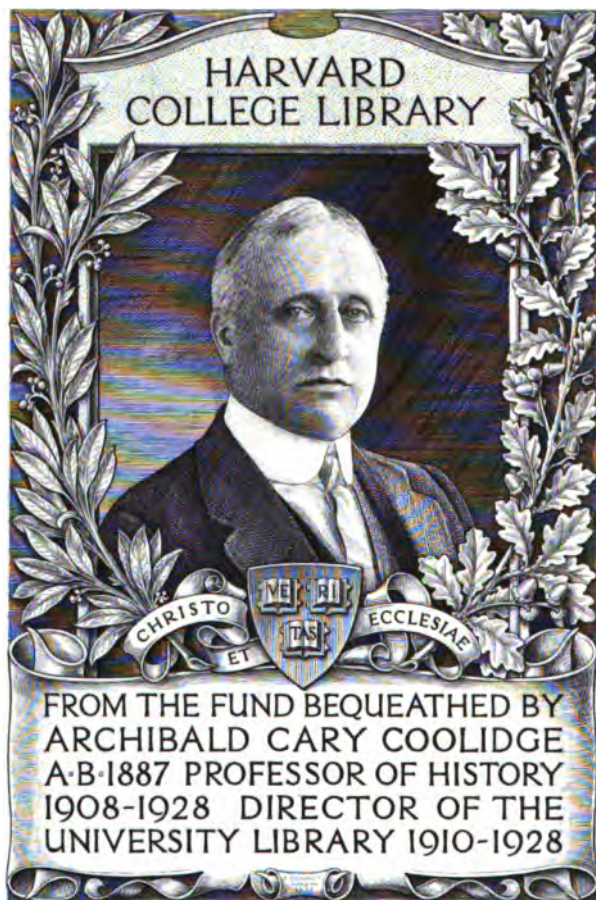
We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

PS low 392.10



Δ
P Slav 392.10

✓

HARVARD COLLEGE LIBRARY
FROM THE
ARCHIBALD CARY COLEIDGE FUND
5 May 1928

Печатано по опредѣленію Совѣта Императорскаго Университета Св. Владиміра
Ректоръ Н. Бобрецькій.

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ ИЗВѢСТІЯ

Годъ XLIV.

№ 10 — ОКТЯБРЬ.

1904 годъ.

Часть I—официальная.

- I. Личный составъ Императорскаго Университета св. Владимира къ 15-му августа 1904 года 1—22
- II. Рецензіи на сочиненія, представленныя въ Медицинскій факультетъ для пріобрѣтенія высшей ученой степени . . 45—71

Часть II—неофициальная.

- I. Челобитная о благословеніи на Кіевскую и всея Руси митрополию архіеп. полоцкаго Іоны Глезны.—Проф. В. Н. Перетца. 1—6
- II. Ученіе Канта о вещи въ себѣ.—Сочин., удостоенное Историко-Филол. факультетомъ золотой медали.—Оконч. курсъ А. М. Щербины 145—170
- III. Элементы математическаго анализа.—Проф. М. Ѳ. Хандрикова . 185—232

Критика и библіографія.

- IV. Труды французскихъ ученыхъ, касающіеся русской исторіи.—Проф. П. В. Голубовскаго 143—179

Научная хроника.

- V. Отчетъ о дѣятельности Физико-Математическаго Общества за 1903 годъ (съ приложеніями) 1—73

Прибавленія.

- I. Описаніе монетъ и медалей, хранящихся въ Нумизматическомъ музеѣ Университета св. Владимира. III. Монеты римскихъ императоровъ.—Проф. В. Б. Антоновича. 31—62
- II. Теорія потенциала и гидродинамика.—Проф. Г. К. Суслова. . 129—167
- III. Ученыя Записки Императорскаго Москов. Университета . . 1—12

КІЕВЪ.

1904.

11/11/12

ЛИЧНЫЙ СОСТАВЪ

ИМПЕРАТОРСКАГО Университета Св. Владиміра

къ 15-му августу 1904 года.

Ректоръ университета, заслуженный ординарный профессоръ по кафедрѣ зоологін, докторъ зоологін, дѣйств. стат. совѣтникъ Николай Васильевичъ Бобрецкій (сверхшт.).

Профессоръ богословія и настоятель университетской церкви, докторъ богословія, протоіерей Павелъ Яковлевичъ Свѣтловъ.

Историко-филологическій факультетъ.

а) Ординарные профессеры:

По кафедрѣ славянской филологін, докторъ славянской филологін, дѣйств. стат. сов. Тимоѣей Дмитриевичъ Флоринскій, деканъ факультета.

По кафедрѣ русской исторіи, докторъ русской исторіи, дѣйств. стат. совѣт. Владиміръ Степановичъ Иконниковъ (заслуж., сверхшт.).

По той же кафедрѣ, докторъ русской исторіи, дѣйств. стат. совѣт. Владиміръ Бонифатіевичъ Антоновичъ (заслуж., сверхшт.).

По кафедрѣ всеобщей исторіи, докторъ всеобщей исторіи, дѣйств. стат. совѣт. Иванъ Васильевичъ Лучицкій (заслуж., сверхшт.).

По кафедрѣ западно-европейскихъ литературъ, докторъ всеобщей литературы, с. с. Николай Павловичъ Дашкевичъ (заслуж., сверхшт.).

По кафедрѣ классической филологіи, докторъ римской словесности, дѣйст. стат. совѣт. Юліанъ Андреевичъ Кулаковскій, секретарь факультета.

По кафедрѣ сравнительнаго языковѣдѣнія, докторъ сей науки с. с. Ѳеодоръ Ивановичъ Кнауэръ.

По кафедрѣ классической филологіи, докторъ сей науки, с. с. Іосифъ Андреевичъ Леціусъ.

По кафедрѣ всеобщей исторіи, докторъ сей науки, с. с. Николай Михайловичъ Бубновъ.

По кафедрѣ философій, докторъ сей науки, с. с. Алексѣй Никитичъ Гиляровъ.

По кафедрѣ классической филологіи, докторъ греческой словесности, ст. сов. Адольфъ Израилевичъ Сонни.

По кафедрѣ русской исторіи, докторъ сей науки, стат. совѣт. Петръ Васильевичъ Голубовскій.

По кафедрѣ церковной исторіи, докторъ церковной исторіи, с. с. Степанъ Тимофеевичъ Голубевъ.

По кафедрѣ теоріи и исторіи искусствъ, докторъ сей науки, стат. сов. Григорій Григорьевичъ Павлуцкій.

По кафедрѣ философій, докторъ сей науки, Георгій Ивановичъ Челпановъ.

б) *Экстраординарные профессоры:*

По кафедрѣ русскаго языка и словесности, докторъ сей науки, Владиміръ Николаевичъ Перетцъ.

И. д. по кафедрѣ русской исторіи, магистръ сей науки, кол. секр. Митрофанъ Викторовичъ Запольскій-Довнаръ.

И. д. по кафедрѣ всеобщей (новой) исторіи магистръ Павелъ Николаевичъ Ардашевъ.

И. д. по кафедрѣ русскаго языка и словесности, магистръ, надв. сов. Андрей Митрофановичъ Лебода.

в) *Приватъ-доценты:*

По предмету классической филологіи, докторъ римской словесности, д. с. с. Вячеславъ Ивановичъ Петръ.

По тому же предмету, учитель древнихъ языковъ въ гимназій, ст. сов. Алексѣй Іосифовичъ Поепшиль.

По предмету исторіи славянскихъ литературъ, кандидатъ, ст. сов. Андроникъ Іоанникіевичъ Степановъ.

По предмету греческой словесности, магистръ ея, надв. сов. Анатолийъ Θεодоровичъ Семеновъ.

По предмету всеобщей исторіи, магистръ Владиміръ Георгіевичъ Ляскоронскій.

г) *Лекторы новыхъ языковъ:*

Французскаго, графъ Фердинандъ Георгіевичъ Де-ла-Бартъ.

Нѣмецкаго, коллеж. сов. Мартинъ Ивановичъ Брупенекъ.

Англійскаго, Альфредъ Тимоѣевичъ Смитъ.

Итальянскаго, коллежск. ассес. Иванъ Ивановичъ Гливенко, онъ же приватъ-доцентъ по кафедрѣ западно-европейскихъ литературъ.

Физико-математическій факультетъ.

а) *Ординарные профессоры:*

По кафедрѣ ботаники, докторъ сей науки, дѣйств. стат. сов. Юсифъ Васильевичъ Баранецкій (заслуж., сверхшт.), деканъ факультета.

По кафедрѣ чистой математики, докторъ сей науки, дѣйств. ст. сов. Михаилъ Егоровичъ Ващенко-Захарченко, (заслуженный, сверхшт.).

По кафедрѣ астрономіи, докторъ сей науки, дѣйств. стат. совѣт. Митрофанъ Θεодоровичъ Хандриковъ (заслуж., сверхшт.).

По кафедрѣ технической химіи, докторъ химіи, дѣйств. ст. сов. Николай Андреевичъ Бунге (заслуж., сверхшт.).

По кафедрѣ чистой математики, докторъ сей науки, дѣйств. ст. сов. Василий Петровичъ Ермаковъ (сверхшт., заслуж.), онъ же профес. Политехнич. института.

По кафедрѣ зоологій, докторъ сей науки, дѣйств. стат. совѣт. Алексѣй Алексѣевичъ Коротневъ.

По кафедрѣ чистой математики, докторъ сей науки, стат. сов. Борисъ Яковлевичъ Букрѣевъ.

По кафедрѣ агрономіи, докторъ сельскаго хозяйства, стат. совѣт. Сергій Михайловичъ Богдановъ.

По кафедрѣ механики, докторъ прикладной математики, ст. сов. Гавріиль Константиновичъ Сусловъ, секретарь факультета.

По кафедрѣ химіи, докторъ сей науки, ст. сов. Сергій Николаевичъ Реформатскій, профессоръ Политехнич. института.

По кафедрѣ чистой математики, докторъ чистой математики, ст. сов. Димитрій Александровичъ Граве.

По кафедрѣ физики, докторъ сей науки, ст. сов. Георгій Георгіевичъ Де-Метцъ, профессоръ Политехнич. института.

По кафедрѣ ботаники, докторъ сей науки, стат. совѣт. Сергій Гавріловичъ Навашинъ.

По кафедрѣ химіи, докторъ сей науки, ст. совѣт. Яковъ Николаевичъ Барзиловскій (сверхшт.).

По кафедрѣ астрономіи и геодезіи, докторъ сей науки, стат. сов. Робертъ Филипповичъ Фогель.

По кафедрѣ фізіологіи растений, докторъ ботаники, кол. сов. Константинъ Адріановичъ Пуріевичъ.

По кафедрѣ мінералогіи, докторъ мінералогіи и геологіи, ст. сов. Петръ Яковлевичъ Армашевскій.

По кафедрѣ зоологіи, докторъ зоологіи, Алексій Николаевичъ Сѣверцовъ.

По кафедрѣ физики и физической географіи, докторъ физики, кол. сов. Іосифъ Іосифовичъ Косоноговъ.

б) Экстраординарные профессеры:

И. д. по кафедрѣ чистой и прикладной математики, магистръ, тит. сов. Петръ Васильевичъ Воронецъ.

в) Приватъ-доценты:

По предмету сравнительной анатоміи животныхъ, магистръ зоологіи, кол. сов. Василій Карловичъ Совинскій, лаборантъ зоологической лабораторіи.

По предмету химіи, магистрантъ Владиміръ Александровичъ Плотниковъ.

По предмету чистой математики, магистръ Георгъ-Фердинандъ Августиновичъ-Вильгельмовичъ Пфейфферъ.

По предмету агрономіи, магистръ сельскаго хозяйства, кол. секр. Тимофей Васильевичъ Локоть.

По предмету технической химіи, магистръ, кол. сов. Владиміръ Θεодоровичъ Тимошеевъ (и. д. экстраор. проф. Кіевск. Полт. инст.).

По предмету фізіологіи, докторъ зоологіи, дѣйст. ст. сов. Владиміръ Николаевичъ Великій.

По предмету зоологiи, магистрантъ Михаилъ Михайловичъ Воскобойниковъ, сверхштатный лаборантъ зоотомической лабораторiи.

По предмету зоологiи, магистрантъ Владимиръ Петровичъ Поспѣловъ.

По предмету географiи и этнографiи, магистръ Евгенiй Сергѣевичъ Марковъ.

По предмету технической химiи, магистрантъ Маркъ Петровичъ Дукельскiй.

По предмету ботаники, магистръ Николай Михайловичъ Гайдуковъ.

г) *Состоящіе при факультетѣ:*

Астрономъ-наблюдатель, надвор. совѣт. Михаилъ Петровичъ Диченко.

Хранитель ботаническаго кабинета Александръ Михайловичъ Левшинъ.

Лаборантъ химической лабораторiи, кандидатъ естеств. наукъ, кол. сов. Николай Васильевичъ Молчановскiй.

Лаборантъ той-же лабораторiи, магистръ фармаціи Григорiй Владиміровичъ Даниъ.

Лаборантъ по органической химiи лекаръ Леонидъ Семеновичъ Байдаковскiй.

Сверхштатный лаборантъ при химической лабораторiи Михаилъ Ивановичъ Перье.

Хранитель зоологическаго кабинета, кандидатъ естеств. наукъ, тит. совѣт. Юліанъ Николаевичъ Семенкевичъ.

Сверхшт. лаборантъ при кафедрѣ физики, кандидатъ физико-математ. фак., надв. сов. Яковъ Николаевичъ Жукъ.

Сверхшт. лаборантъ при физическомъ кабинетѣ кол. секр. Георгiй Авдѣевичъ Дивильковскiй.

Хранитель минералогическаго кабинета кол. секр. Леонидъ Андреевичъ Крыжановскiй.

Лаборантъ технической химiи Михаилъ Эдмундовичъ Рейтлингеръ.

Сверхшт. лаборантъ зоотомической лабораторiи Александръ Тихоновичъ Васильевъ.

Сверхшт. лаборантъ при ботаническомъ садѣ Владиміръ Николаевичъ Хитрово.

Сверхшт. лаборантъ при агрономической лабораторiи Андрей Васильевичъ Краинскiй.

Сверхшт. консерваторъ при ботаническомъ садѣ Владиміръ Вильгельмовичъ Финнъ.

Сверхшт. ассистентъ при механическомъ кабинетѣ Антонъ Дмитріевичъ Билимовичъ.

Препараторъ при каѳедрѣ физики Алексѣй Павловичъ Шереметь.

Садовникъ ботаническаго сада Эрнестъ Карловичъ Гонбаумъ.

Чучельникъ Алексѣй Дмитріевичъ Лубкинъ.

Юридическій факультетъ.

а) Обыкновенные профессеры:

По каѳедрѣ полицейскаго права, докторъ политич. экономіи и статистики, стат. сов. Николай Мартиніановичъ Цытовичъ, деканъ факультета.

По каѳедрѣ государственнаго права, докторъ сей науки, дѣйст. ст. сов. Александръ Васильевичъ Романовичъ-Славатинскій (заслуж., сверхшт.).

По каѳедрѣ гражданскаго права, докторъ сей науки, д. ст. сов. Василій Григорьевичъ Демченко (заслуж., сверхшт.).

По каѳедрѣ исторіи русскаго права, докторъ сей науки, дѣйст. стат. сов. Михаилъ Флегонтовичъ Владимірскій-Будановъ (заслуж., сверхшт.).

По каѳедрѣ международнаго права, докторъ сей науки, дѣйст. ст. сов. Отто Оттовичъ Эйхельманъ.

По каѳедрѣ уголовнаго права, докторъ сей науки, дѣйст. ст. сов. Леонидъ Сергѣевичъ Бѣлогрицъ-Котляревскій.

По каѳедрѣ государственнаго права, докторъ сей науки, ст. сов. Соломонъ Адамовичъ Егіазаровъ.

По каѳедрѣ гражданскаго права, докторъ римскаго права, ст. сов. Алексѣй Михайловичъ Гуляевъ.

По каѳедрѣ финансоваго права, докторъ политической экономіи и статистики, ст. сов. Николай Петровичъ Яснопольскій.

По каѳедрѣ энциклопедіи и исторіи философіи права, ст. сов. князь Евгенийъ Николаевичъ Трубецкой.

По каѳедрѣ торговаго права, докторъ гражданскаго права, стат. совѣт. Всеволодъ Аристарховичъ Удницевъ, секретарь факультета.

б) Экстраординарные профессеры:

И. д. по каѳедрѣ исторіи русскаго права, магистръ Михаилъ Никитичъ Ясинскій.

И. д. по кафедрѣ церковнаго права, кол. сов. магистръ сей науки, Платонъ Петровичъ Соколовъ.

в) *Приватъ-доценты:*

По кафедрѣ уголовного права, магистрантъ, дѣйст. стат. сов. Николай Васильевичъ Самофаловъ.

По предмету римскаго права, магистрантъ Андрей Калининъ Митюковъ.

По предмету политической экономіи и статистики, магистрантъ Владиміръ Яковлевичъ Желѣзновъ.

По предмету уголовного права, магистрантъ Константинъ Владимировичъ Шавровъ.

По предмету политической экономіи, магистрантъ Сергій Николаевичъ Булгаковъ.

По предмету политической экономіи и статистики, магистрантъ Александръ Дмитриевичъ Билимовичъ.

Медицинскій факультетъ.

а) *Ординарные профессеры:*

По кафедрѣ судебной медицины, докторъ медиц., дѣйст. ст. сов. Николай Александровичъ Оболенскій, деканъ факультета.

По кафедрѣ фармакологіи, докторъ медицины, дѣйств. ст. сов. Эмилій Георгіевичъ Гейбель (заслуженный, сверхштатный).

По кафедрѣ терапевтической госпитальной клиники, докторъ медицины, дѣйст. ст. сов. Карлъ Генриховичъ Тритшель (заслуж., сверхшт.).

По кафедрѣ офтальмологіи съ факультетскою клинкою, докторъ медицины, дѣйст. ст. сов. Андрей Васильевичъ Ходинъ (сверхшт.).

По кафедрѣ хирургіи съ госпитальною клинкою, докторъ медицины, дѣйст. ст. сов. Ѳедоръ Карловичъ Борнгауптъ (сверхшт.).

По кафедрѣ систематическаго ученія о нервныхъ и душевныхъ болѣзняхъ, докторъ медицины, дѣйст. ст. сов. Иванъ Алексѣевичъ Сикорскій (сверхшт.).

По кафедрѣ оперативной хирургіи, докторъ медицины, дѣйств. ст. сов. Павелъ Ивановичъ Морозовъ (сверхшт., заслуж.).

По тому же предмету, докторъ медицины, стат. совѣт. Іосифъ Александровичъ Рустичскій (заслуж., сверхшт.).

По кафедрѣ физиологін, докторъ медиц., дѣйст. ст. сов. Сергѣй Ивановичъ Чирьевъ.

По кафедрѣ патологической анатоміи, докторъ медиц., дѣйст. ст. сов. Антонъ-Владиміръ Константиновичъ Высоковичъ.

По кафедрѣ хирургической патологін, докторъ медиц., ст. сов. Александръ Дмитріевичъ Павловскій.

По кафедрѣ дѣтскихъ болѣзней, докторъ медиц., дѣйств. ст. сов. Василій Егоровичъ Черновъ.

По кафедрѣ медицинской химіи, докторъ медиц., стат. совѣт. Алексѣй Андреевичъ Садовень.

По кафедрѣ гистологін и эмбриологін, докторъ медиц., ст. сов. Яковъ Никифоровичъ Якимовичъ.

По кафедрѣ хирургической факультетской клиники, докт. мед., дѣйст. ст. сов. Левъ Александровичъ Малиновскій.

По кафедрѣ терапевтической факультетской клиники, докторъ медицины, ст. сов. Василій Парменовичъ Образцовъ.

По кафедрѣ гигіены и медицинской полициі, докт. медиц., ст. сов. Владиміръ Дмитріевичъ Орловъ.

По кафедрѣ ученія о пакожныхъ и сифилитическихъ болѣзняхъ, докторъ медиц., кол. сов. Сергѣй Петровичъ Томашевскій.

По кафедрѣ терапевтической госпитальной клиники, докт. медиц., стат. сов. Конрадъ Эдуардовичъ Вагнеръ.

По кафедрѣ акушерства съ факультетскою клинкою, докторъ медицины, ст. сов. Александръ Александровичъ Муратовъ.

По кафедрѣ фармакологін, докторъ медицины, стат. совѣт. Юлій Петровичъ Лауденбахъ, секретарь факультета.

б) *Экстраординарные профессеры:*

По кафедрѣ фармаціи и фармакогнозін, магистръ фармаціи и магистрантъ химіи, стат. сов. Тимоѣей Ивановичъ Лоначевскій-Петруняка.

По кафедрѣ общей патологін, докторъ медиц., Владиміръ Карловичъ Линдеманъ.

По кафедрѣ хирургіи съ госпитальною клинкою, докторъ медицины, кол. асс. Николай Маркіановичъ Волковичъ.

По кафедрѣ описат. анатоміи, докторъ мед., Францъ-Викторъ—Гюго Адольфовичъ Стефанисъ.

По кафедрѣ систематич. и клинич. ученія о нервныхъ и душевныхъ болѣзняхъ, докторъ медицины Михаилъ Никитичъ Лапинскій.

По кафедрѣ офтальмологіи съ клинкою, докторъ медицины, надвор. совѣт. Александръ Филипповичъ Шимановскій.

в) *Приватъ-доценты:*

По предмету частной патологии и терапии, д-ръ медиц. надв. сов. Владиміръ Ѳедоровичъ Бушуевъ.

По предмету клинической терапии, докторъ медицины, Александръ Ипполитовичъ Косткевичъ.

По предмету акушерства и гинекологіи, д-ръ медицины, надв. сов. Александръ Ивановичъ Ивановъ.

По предмету акушерства и гинекологіи, д-ръ медиц., Николай Константиновичъ Нееловъ.

По тому же предмету, д-ръ медицины, кол. ассес. Александръ Петровичъ Яхонтовъ.

По тому же предмету, д-ръ мед., кол. ассес. Петръ Георгіевичъ Бондаревъ.

По предмету ушныхъ, носовыхъ и горловыхъ болѣзней, д-ръ медицины Николай Николаевичъ Михайловъ.

По предмету нервныхъ и душевныхъ болѣзней, д-ръ медицины, кол. асс. Владиміръ Васильевичъ Селецкій.

По предмету психіатріи и нервныхъ болѣзней, д-ръ медицины, Владиміръ Евфимовичъ Ларионовъ.

По предмету хирургіи мочевыхъ путей, д-ръ медицины, Алексѣй Григорьевичъ Радзівевскій.

По предмету акушерства и женскихъ болѣзней, докт. медиц., ст. сов. Варнава Алексѣевичъ Доброправовъ.

По предмету психіатріи, докторъ медицины, колл. сов. Павелъ Ивановичъ Нечай.

По предмету хирургической діагностики, коллеж. ассес. докт. медиц., Петръ Эразмовичъ Качковскій.

По предмету судебной медицины, докт. медиц., кол. сов. Иванъ Ивановичъ Кіянницынъ.

По предмету частной патологии и терапии, докт. мед., ст. сов. Николай Николаевичъ Жукъ.

По предмету сифилидологіи и дерматологіи, докт. мед., надв. сов. Александръ Андреевичъ Линдстремъ.

По тому же предмету, докт. мед., надв. сов. Василій Константиновичъ Боровскій.

По предмету ученія о нервныхъ и душевныхъ болѣзняхъ, докт. медиц., ст. сов. Владиміръ Георгіевичъ Киселевъ.

По тому же предмету, докт. мед., надв. сов. Константинъ Михайловичъ Ленинскій.

По предмету гистологій съ эмбриологією, прозекторъ при той же кафедрѣ, надв. сов., докт. медич., Ѳеодоръ Ивановичъ Ломинскій.

По предмету частной патологій и терапій, д-ръ медицины, Антонъ Антоновичъ Тржецкскій.

По тому же предмету, д-ръ медицины, кол. сов. Константинъ Иларіоновичъ Коровицкій.

По предмету эпидеміологій съ медицинскою статистикою, докторъ медицины, надв. сов. Авксентій Васильевичъ Корчакъ-Чепурковскій.

По предмету дѣтскихъ болѣзней, д-ръ медицины. Андрей Осиповичъ Карницкій.

По предмету ушныхъ, носовыхъ и горловыхъ болѣзней, д-ръ медицины, надв. сов. Николай Павловичъ Трофимовъ.

По предмету частной патологій и терапій, докторъ медицины, тит. совѣт. Николай Александровичъ Свенсонъ.

По предмету патологической анатоміи, докторъ медицины, кол. сов. Владиміръ Николаевичъ Константиновичъ; онъ же помощникъ прозектора при той же кафедрѣ.

По предмету хирургической патологій и терапій, докторъ медицины, стат. совѣт. Брониславъ-Юліанъ Станиславовичъ Козловскій.

г) *Состоящіе при факультетѣ:*

Прозекторъ при кафедрѣ патологической анатоміи, докторъ медицины, тит. сов. Владиміръ Филаретовичъ Недѣльскій.

Прозекторъ при кафедрѣ фізіологій, докторъ медицины, надв. сов. Александръ Васильевичъ Леонтовичъ.

И. д. прозектора при кафедрѣ оперативной хирургіи, лекаръ Григорій Семеновичъ Иваницкій.

И. д. прозектора при кафедрѣ судебной медич., надв. сов., докт. медицины, Николай Николаевичъ Туфановъ.

И. д. прозектора при кафедрѣ анатоміи, лекаръ, тит. сов. Михаилъ Яковлевичъ Радецкій.

Помощникъ прозектора по той же кафедрѣ лекаръ съ отличіемъ Георгій Михайловичъ Варавка.

Помощникъ прозектора при кафедрѣ общей патологій, лекаръ Константинъ Рудольфовичъ Мирамъ.

Сверхшт. помощ. прозектора при кафедрѣ описательной анатоміи, лекарь съ отлич. Романъ Ивановичъ Гельвицъ.

Сверхшт. помощн. прозектора при кафедрѣ судебной медицины, лекарь Николай Николаевичъ Шаровъ.

Сверхштатный помощникъ прозектора при кафедрѣ гистологій, лекарь съ отличіемъ Георгій Алексѣевичъ Шепель.

Сверхштатный помощникъ прозектора при кафедрѣ судебной медицины, лекарь съ отличіемъ Викторъ Васильевичъ Сербиновскій.

Лаборантъ при фармацевтической лабораторіи, тит. сов., провизоръ Николай Алексѣевичъ Галецкій.

Сверхшт. лаборантъ при той же лабораторіи, провизоръ Александръ Петровичъ Дзѣгановскій.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ фармакологій, коллеж. совѣт., лекарь съ отличіемъ Евгеній Георгіевичъ Гуринъ.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ хирургической патологій, лекарь Митрофанъ Николаевичъ Москалевъ.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ медицинской химіи, лекарь, кол. ассес. князь Владиміръ Петровичъ Трубецкой.

Сверхштатный ассистентъ при кафедрѣ гігіены и медицинской полиціи, надв. сов. лекарь Леонидъ Орестовичъ Дубицкій.

Сверхшт. лаборантъ при кафедрѣ медицинской химіи, лекарь Анатолій Григорьевичъ Ракочій.

Помощникъ прозектора при кафедрѣ описательной анатоміи, лекарь Александръ Мартиновичъ Гоффенбергъ.

д) Ординаторы и фельдшеры клиникъ Университета св. Владимира.

ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ:

Штатный ординаторъ, лекарь съ отличіемъ Ѳеодоръ Сергѣевичъ Перетокинъ (съ 1 янв. 1902 г. на 3 года).

Штатный ординаторъ, лекарь съ отличіемъ Евгеній Викторовичъ Поповъ (съ 22 января 1903 г. на 3 года).

Сверхштатный ординаторъ, лекарь Ѳеодоръ Аристарховичъ Удинцевъ (съ 21 января 1904 г.).

И. д. фельдшера, лекарь Сергѣй Иларіоновичъ Волковъ.

Фельдшеръ коллеж. регистраторъ Гурій Никитичъ Прокопенко.

ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ:

Штатный ординаторъ, лекарь Николай Николаевичъ Бибиновъ (съ 3 декабря 1903 г.).

Штатный ординаторъ, лекарь Вячеславъ Гилляріевичъ Богумилъ.

Сверхшт. ординаторъ, лекарь Николай Игнатъевичъ Ерохинъ (съ 31 января 1904 г.).

Фельдшеръ, лекарскій помощникъ, к. р. Михаилъ Егоровичъ Студенковъ.

ФАКУЛЬТЕТСКОЙ АКУШЕРСКОЙ:

Штатный ординаторъ, лекарь Николай Наумовичъ Братковъ (съ 16 марта 1904 года).

Сверхшт. ассистентъ при акушерско-гинекологической клиникѣ, докторъ медицины Георгій Георгіевичъ Брюно.

Сверхштатный ординаторъ, лекарь Авраамъ Давидовичъ Джигитъ (съ 26 мая 1904 г. на 1 годъ).

Сверхштат. ординаторъ, лекарь съ отличіемъ Александръ Ивановичъ Михалевъ (съ 5 сентября 1903 года).

Повивальная бабка Марія Николаевна Новикова.

Фельдшерицы: Елена Константиновна Липковская.

Анисія Константиновна Липковская.

ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ГЛАЗНОЙ:

Сверхштатный ординаторъ, лекарь Александръ Александровичъ Винницкій (съ 16 апрѣля 1903 г.).

Сверхштатный ординаторъ, лекарь Корниліи Васильевичъ Брянцевъ.

Фельдшеръ Даниилъ Лаврентъевичъ Панчеховъ.

ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ:

И. д. ассистента лекарь Сергій Ильичъ Кобзаренко.

Сверхшт. ординаторъ, лекарь Александръ Александровичъ Байбаковъ (съ 21 апрѣля 1904 года).

Сверхшт. ординат., лекарь Оскаръ-Викторъ Францевичъ Гельсінгусъ (съ 26 мая 1904 г.).

Сверхшт. ординаторъ, лекарь Владиміръ Ардаліоновичъ Хорошиловъ (съ 26 мая 1904 г.).

ГОСПИТАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ:

И. д. ассистента лекарь Сергій Лукьяновичъ Тимоѣевъ.

ГОСПИТАЛЬНОЙ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЙ:

И. д. ассистента, лекарь Павелъ Павловичъ Юдинъ, штатный ординаторъ Госпиталя.

Сверхшт. ординаторъ, лекаръ графъ Андрей Николаевичъ Мамуна (съ 21 апрѣля 1904 г.).

Сверхшт. ординаторъ, лекаръ Георгій-Фердинандъ Георгіевичъ Рейзе (съ 21 апрѣля 1904 г.).

Сверхшт. ординаторъ, лекаръ Георгъ-Генрихъ Густавовичъ Бергманъ (съ 21 апрѣля 1904 г.).

Въ клиническихъ отдѣленіяхъ при Александровской гор. больницѣ:

Сверхштатный ординаторъ пропедевтической клиники лекаръ кол. ассес. Петръ Михайловичъ Ивановъ (съ 5 февраля 1903 года на 3 года).

Сверхштатный ординаторъ пропедевтической клиники, лекаръ Николай Францевичъ Швагеръ-Летецкій (съ 20 марта 1902 г.).

Сверхштатный ордин. той же клиники, лекаръ Альфонсъ Карловичъ Зивертъ (съ 22 января 1903 года на три года).

Сверхштатный ординаторъ при кафедрѣ нервныхъ болѣзней, лекаръ Сергій Мартіановичъ Доброгаевъ (съ 5 сентября 1903 г.).

Сверхшт. ординаторъ при той же кафедрѣ, лекаръ Михаилъ Митрофановичъ Козинцевъ (съ 17 марта 1904 г.).

Сверхшт. ординаторъ при кафедрѣ дѣтскихъ болѣзней, Николай Ивановичъ Кириѣнко (съ 18 февраля 1904 г.).

Сверхштатный ординаторъ при клиникѣ дѣтскихъ болѣзней, врачъ Марія Леопидовна Чижнакова (съ 26 мая 1904 г. на 2 года).

Сверхштатный ординаторъ при кафедрѣ нервныхъ болѣзней, лекаръ Евгенийъ Алексѣевичъ Базилевичъ (съ 19 февр. 1903 г. на 3 года).

Сверхштатный ординаторъ при той же кафедрѣ, лекаръ Адрианъ Васильевичъ Владимірскій (по 1 февраля 1905 г.).

Совѣтъ Университета:

Предсѣдатель—ректоръ, члены—все профессоры университета.

Секретарь Совѣта, коллежскій совѣтникъ Ивась Петровичъ Псаевъ.

Правленіе Университета:

Предсѣдатель—ректоръ, члены: деканы и инспекторъ студентовъ.

Секретарь Правленія, надвор. совѣт. Эразмъ Роховичъ Свѣцинскій.

Казначей, кол. асс. Иванъ Гавриловичъ Пасхаловъ.

Бухгалтеръ, коллеж, секретарь Софронъ Кирилловичъ Ремезенко.

Помощникъ секретаря правленія, коллеж. рег. Евгений Петровичъ Митрохинъ.

Помощникъ бухгалтера, лич. почет. гражд. Василій Ивановичъ Чуданъ.

Инспекція въ Университетѣ:

Инспекторъ студентовъ, ст. сов. Степанъ Константиновичъ Ильяшенко.

Помощники инспектора:

Статскій совѣтникъ Иванъ Ефимовичъ Знаменскій.

Статскій совѣтникъ Владиміръ Павловичъ Мокржицкій.

Статскій совѣтникъ Георгій Терентьевичъ Мочульскій.

Статскій совѣтникъ Филимонъ Алексѣевичъ Дроздовскій.

Статскій совѣтникъ Петръ Александровичъ Яцинскій.

Статскій совѣтникъ Иванъ Григорьевичъ Григоровичъ.

Статскій совѣтникъ Иванъ Игнатьевичъ Ильинскій.

Коллежскій совѣтникъ Степанъ Николаевичъ Борисенко.

Коллежскій совѣтникъ Евменій Платоновичъ Лозинскій.

Титулярный совѣтникъ Викторъ Михайловичъ Богдановъ.

Коллежскій ассесоръ Иванъ Васильевичъ Краснянскій.

Лекарь Θεодоръ Θεодоровичъ Семперовичъ.

Секретарь по студенческимъ дѣламъ, кол. регист. Левъ Львовичъ Полевой.

Библіотека Университета:

Библіотекарь, кол. сов. Веніаминъ Александровичъ Кордтъ.

Помощники библіотекаря:

Коллежск. совѣт. Іосифъ Исидоровичъ Гавриленко.

Кол. сов. Константинъ Никифоровичъ Щебровъ.

Надв. сов. Михаилъ Михайловичъ Ващенко-Захарченко.

Коллеж. ассес. Григорій Севастьяновичъ Дверницкій.

Сверхштатный помощникъ отставной поручикъ Альбертъ Юльевичъ Гаузенъ.

Сверхштатный помощникъ, коллеж. секр. Алексѣй Антоновичъ Вышковскій.

Помощникъ бібліотекаря, кол. рег. Евгеній Константиновичъ Тимченко.

И. д. сверхштатнаго помощн. бібліот. Эдуардъ-Максимиліанъ Ивановичъ Гейеръ.

Секретарь бібліотеки, надв. сов. Викторъ Даниловичъ Полешко.

Центральный архивъ.

Архиваріусъ центральнаго архива для древнихъ актовыхъ книгъ, кол. сов. Иванъ Михайловичъ Каманинъ.

Помощникъ архиваріуса колл. ассес. Евфимій Петровичъ Діаковскій.

Помощникъ архиваріуса кол. секр. Анатолій Ивановичъ Савенко.

Секретарь Центральнаго Архива, кол. секр. Иванъ Васильевичъ Тарнопольскій.

Разныя должностныя лица при Университетѣ:

Врачъ при университетѣ, лекаръ съ отличіемъ, кол. сов. Ѳеодоръ Ѳеодоровичъ Рындовскій.

Экзекуторъ, кол. секрет. Владиміръ Эразмовичъ Свѣцнскій.

Архитекторъ, гражданскій инженеръ, коллеж. сов. Ѳеодоръ Ѳеодоровичъ Эссенъ.

Архиваріусъ университетскаго архива, Леонидъ Яковлевичъ Лукашевичъ.

Смотритель клиникъ, Петръ Константиновичъ Корнѣевъ.

Письмоводитель Медіц. факультета, губерн. секр. Александръ Косьмичъ Румянцевъ.

И. д. механика Порфирій Антоновичъ Архипенко.

Діаконъ унив. церкви Павелъ Ѳеодоровичъ Савинскій.

Стипендіаты для приготовленія къ профессорскому званію:

Историко-филологическаго факультета:

Окончившіе курсъ съ дипломомъ 1-й степени:

Генрихъ-Романъ Ивановичъ Якубанисъ по кафедрѣ философіи (съ 1 янв. 1903 г. на два года съ содержаніемъ изъ суммъ Министерства).

Профессоръ Московскаго Университета Ѳеодоръ Евгеніевичъ Коршъ (съ 28 мая 1896 г.).

Заслужен. ординарн. профессоръ, дѣйств. ст. сов. Иванъ Васильевичъ Помяловскій (съ 20 дек. 1897 г.).

Помощникъ директора Пастеровскаго Института въ Парижѣ, докторъ Ру (Roux) (съ 27 февр. 1898 г.).

Бывшій профессоръ Новороссійскаго Университета, нынѣ завѣдующій микробиологическимъ отдѣленіемъ Пастеровскаго Института въ Парижѣ, Илья Ильичъ Мечниковъ (съ 27 февр. 1898 г.).

Заслуж. проф. Московскаго Университета Василій Яковлевичъ Цингеръ (съ 27 мая 1898 г.).

Профессоръ Берлинскаго Университета Генрихъ Дербургъ (съ 20 дек. 1899 г.)

Профессоръ Вѣнскаго Университета Густавъ Чермакъ (съ 29 мая 1901 г.).

Профессоръ Университета Св. Владиміра Андрей Васильевичъ Ходинъ (съ 27 февраля 1902 г.).

Профессоръ Амстердамскаго Университета Фанъ-деръ-Вальсъ (съ 2 сентября 1902 г.).

Профессоръ Юрьевскаго Университета Иванъ Егоровичъ Энгельманъ (съ 12 декабря 1902 г.).

Петръ Мартыновичъ Домбровскій—по кафедрѣ гражданского права (съ 5 ноября 1903 г. безъ содержанія).

Медицинскаго факультета:

Лекарь съ отличіемъ Герасимъ Егоровичъ Шумковъ—по кафедрѣ душевныхъ и нервныхъ болѣзней (съ 31 мая 1903 г. съ содержаніемъ изъ специальныхъ средствъ Университета).

Лекарь съ отличіемъ Евгеній-Фердинандъ Фердинандовичъ Веберъ—по кафедрѣ терапевтич. клиники (съ 1 января 1902 г. на третій годъ безъ содержанія).

Лекарь Альфонсъ-Фердинандъ-Юліусъ Карловичъ Зивертъ по кафедрѣ врачебной діагностики (съ 1 іюня 1903 г. на два года съ содерж. изъ суммъ Министерства).

Лекарь съ отличіемъ Иванъ Ивановичъ Лисянскій—по кафедрѣ акушерско-гинекологической клиники (съ 20 января 1904 г. съ содержаніемъ изъ специальныхъ средствъ Ун-та).

Редакціонный комитетъ:

Главный редакторъ В. С. Иконниковъ.

Члены: { Ю. А. Кулаковскій.
Г. К. Сусловъ.
О. О. Эйхельманъ.

Заступающіе мѣсто { Г. Г. Де-Метцъ.
членовъ: { Н. А. Сикорскій.

Библиотечная комиссія:

Предсѣдатель В. С. Иконниковъ.

Члены: { О. И. Кнауэръ.
Ю. А. Кулаковскій.
Н. А. Бунге.
П. Я. Армашевскій (кураторъ проф. лек.).
Б. Я. Букрѣевъ.
О. О. Эйхельманъ.
Ю. П. Лауденбахъ.
Н. М. Цытовичъ.
П. И. Морозовъ.

„объ ассимиляціи желѣза“ мы находимъ описаніе какъ примѣненныхъ методовъ изслѣдованія, такъ и самихъ опытовъ. Свои опыты авторъ производилъ, главнымъ образомъ, надъ взрослыми собаками, отчасти надъ щенками. Опыты были длительны (нѣкоторые продолжались до 6 мѣсяцевъ) причемъ авторъ систематически изслѣдовалъ кровь, пользуясь спектро фотометромъ Гляна; по окончаніи же опытовъ опредѣлялъ количество желѣза во внутреннихъ органахъ (печени и селезенкѣ) и производилъ макро и микроскопическое изслѣдованіе желудочно кишечнаго тракта, печени, селезенки костнаго мозга, брыжжеечныхъ железъ. Для того, чтобы выяснить роль неорганическаго желѣза въ процессѣ кровотоворенія авторъ задался цѣлью вызвать у животныхъ длительное малокровіе. У млекопитающихъ, какъ показалъ Бунге, въ періодъ лактаціи наблюдается постепенное уменьшеніе процентнаго содержанія желѣза, съ которымъ они рождаются на свѣтъ. Этимъ чрезвычайно важнымъ наблюденіемъ Бунге авторъ и воспользовался для рѣшенія намѣченнаго вопроса, рассуждая слѣдующимъ образомъ. Если нормальное развитіе животнаго и возможно при исключительномъ кормленіи молокомъ, благодаря большому запасу желѣза, съ которымъ они рождаются на свѣтъ, то при болѣе продолжительномъ кормленіи, когда всѣ запасы желѣза организмомъ истощатся, должна наступить остановка въ нормальномъ развитіи и ростѣ животнаго. Дѣйствительно авторъ могъ убѣдиться, что исключительное кормленіе молокомъ, послѣ оканчанія періода лактаціи, вызывало остановку въ ростѣ и постепенное довольно быстрое уменьшеніе процентнаго содержанія гемоглобина; болѣе же продолжительное кормленіе исключительно молокомъ вызывало смерть животнаго при явленіяхъ истощенія. Прибавляя же къ молоку тотъ или другой препаратъ желѣза, онъ вызывалъ увеличеніе процентнаго содержанія гемоглобина и усиленіе роста. Опыты съ щенками не могли быть произведены во всей полнотѣ, т. к. большинство ихъ погибло отъ эпидемическаго воспаленія легкихъ (собачей чумы) тѣмъ не менѣе эти опыты указывали на то, что неорганическое желѣзо, прибавленное къ молоку, вызываетъ нарастаніе гемоглобина и усиленіе роста животнаго, т. е. служить какъ бы матеріаломъ для образованія гемоглобина.—Но приведенное число опытовъ авторъ считаетъ недостаточнымъ (10 щенковъ) и не убѣдительнымъ и переходитъ къ опытамъ со взрослыми животными. При чемъ оказалось, что вызвать длительное малокровіе у взрослыхъ собакъ трудно. Авторъ кормилъ своихъ животныхъ исключительно молокомъ и рисомъ (пищей бѣдной Fe), но одно только кормленіе этими продуктами

не было достаточно для получения малокровія; автору приходилось повторными обильными кровопусканиями истощать всё внутренніе запасы желѣза и только послѣ 3—4 кровопусканій собаки оставались малокровными и не возстановляли нормальнаго состава крови. Опыты ставились такимъ образомъ: для каждаго опыта авторъ бралъ 2 собакъ, при чемъ обѣ получали одинъ и тотъ же кормъ (молоко и рисъ) дѣлались имъ одни и тѣже кровопусканія при чемъ одной изъ нихъ съ меньшимъ содержаніемъ гемоглобина, прибавлялось къ пищѣ металлическое желѣзо (*fer reductum*). Всѣхъ опытовъ было сдѣлано 8 надъ 16 собаками, причемъ оказалось, что всѣ собаки съ желѣзомъ, несмотря на повторное кровопусканіе регенерировали кровь, между тѣмъ какъ контрольныя безъ желѣза оставались малокровными не регенерировали крови послѣ послѣдняго кровопусканія. По окончаніи опытовъ, изслѣдуя печень и селезенку, авторъ нашелъ у принимающихъ желѣзо собакъ гораздо большее процентное содержаніе желѣза въ нихъ, при чемъ сѣрнистымъ аммоніемъ у собакъ съ желѣзомъ можно было доказать присутствіе желѣза почти на всемъ протяженіи желудочно-кишечнаго тракта и во внутреннихъ органахъ (печени, селезенкѣ, костномъ мозгу, железахъ). Собаки, не получавшія желѣза, этой реакціи почти не давали. Приложенныя къ работѣ кривыя очень наглядно показываютъ эту разницу у желѣзныхъ и безжелѣзныхъ собакъ. Эта разница такъ велика и повторилась съ такой правильностью, что приписать ее какимъ нибудь случайнымъ условіямъ нѣтъ никакихъ основаній, а такъ какъ въ молоко и рисъ желѣза такъ мало, что количество его недостаточно для образованія гемоглобина въ такихъ размѣрахъ, то остается только допустить вмѣстѣ съ авторомъ, что матеріаломъ для образованія гемоглобина могло послужить металлическое желѣзо. Эти опыты несомнѣнно говорятъ за то, что лекарственное желѣзо ассимилируется.

Работа д-ра Тартаковскаго представляетъ существенный интересъ какъ въ теоретическомъ, такъ и въ практическомъ отношеніяхъ. Теоретическій интересъ работы состоитъ во 1-хъ въ томъ, что сдѣланными опытами несомнѣнно доказана возможность синтеза сложныхъ органическихъ соединений въ животномъ организмѣ, между тѣмъ какъ еще Либихомъ была установлена существенная разница между животнымъ и растительнымъ міромъ исключаящая возможность синтеза въ животномъ и допускающая въ нихъ только процессы разложенія.—Изъ опытовъ же д-ра Тартаковскаго видно, что въ животномъ организмѣ, при нѣкоторыхъ условіяхъ, а можетъ быть и всегда, имѣютъ мѣсто также и процессы синтеза.

Во 2-хъ, въ послѣдней главѣ, представленной въ видѣ приложенія къ работѣ авторъ, благодаря видоизмѣненному имъ методу, болѣе тонко прослѣдилъ процессъ всасыванія желѣза на протяженіи желудочно-кишечнаго тракта. Примѣненный имъ методъ далъ возможность наблюдать желѣзо тамъ, гдѣ прежнимъ авторамъ не удавалось прослѣдить его. На основаніи микроскопическихъ препаратовъ авторъ приходитъ къ заключенію, идущему въ разрѣзъ съ другими наблюдателями, что желѣзо всасывается на всемъ протяженіи желудочно-кишечнаго тракта, и что желѣзо, которое мы находимъ въ толщѣ слѣпой и тонкихъ кишокъ не есть выдѣляющееся кишечникомъ желѣзо; на основаніи нѣкоторыхъ опытовъ авторъ дѣлаетъ предположеніе, что кишечникомъ желѣзо выдѣляется въ такой формѣ, въ какой нельзя доказать его присутствіе обыкновеннымъ реактивомъ (сѣрнистымъ аммоніемъ и желтая кровяная соль съ соляной кислотой).—Практическій клиническій интересъ работы состоитъ въ томъ, что автору удалось подтвердить клиническія наблюденія, говорящія въ пользу неорганическихъ препаратовъ желѣза какъ прекрасныхъ средствъ при хлорозѣ и другихъ формахъ малокровія. Благодаря же цѣлому ряду работъ изъ лабораторіи Роберта и Бунге, стали отрицать ихъ значеніе и замѣнять ихъ сложными искусственными органическими препаратами. Въ книгѣ приложены очень хорошіе рисунки, ясно демонстрирующіе описанные авторомъ процессы, и кривыя, ясно показывающія вліяніе желѣза на процессы кровотоенія.

Изъ всего сказаннаго видно, что авторъ посвятилъ много труда настойчивости какъ въ литературной разработкѣ намѣченнаго вопроса, такъ и въ постановкѣ собственныхъ опытовъ и далъ въ результатъ цѣнную работу, которая можетъ быть принята какъ диссертация на полученіе искомой имъ степени доктора медицины.

Проф. К. Тритшель.

Кіевъ, 22 сентября 1903 г.

IV.

Въ послѣднее десятилѣтіе вопросъ о судьбѣ въ организмѣ желѣза, не связаннаго органически съ пищевыми веществами, разрабатывался довольно энергично. Стройная теорія Бунге о судьбѣ и роли въ организмѣ препаратовъ желѣза, вводимыхъ съ лѣчебною цѣлью, опубликованная имъ въ 1885 году, не могла удовлетворять продолжительное время не только клиницистовъ, видѣвшихъ на каждомъ шагѣ факты, рѣзко ей противорѣчившіе, но и цѣлый рядъ экспериментальныхъ данныхъ говорилъ не въ пользу взгляда Бунге о предохранительной роли желѣза, взгляда, высказаннаго значительно ранѣе его сперва Наппон'омъ во Франціи еще въ 1851 году и затѣмъ Kletzinsk'имъ въ Австріи въ 1854 году. За послѣдніе-же годы накопился цѣлый рядъ довольно убѣдительныхъ экспериментальныхъ данныхъ, говорившихъ въ пользу того, что и желѣзо, не связанное органически съ пищевыми веществами, всасывается въ желудочно-кишечномъ каналѣ. Даже работы, выходившія въ послѣднее время изъ лабораторіи самого Бунге, содержатъ массу такихъ фактовъ, и въ лучшей изъ нихъ, принадлежащей Abderhalden'у, уже прямо высказывается взглядъ, что лѣкарственное желѣзо можетъ всасываться въ желудочно-кишечномъ каналѣ.

Однако авторовъ, допускающихъ не только всасываніе желѣза, но и усвоеніе его организмомъ и возможность образованія изъ него гемоглобина очень немного. Цитированный нами уже ученикъ Бунге—Abderhalden—совершенно отрицаетъ возможность образованія гемоглобина изъ неорганическихъ препаратовъ желѣза несмотря на то, что въ его работахъ о желѣзѣ имѣется не мало фактовъ, достаточно убѣдительно говорящихъ въ пользу полной ассимиляции и не пищевого желѣза. Самъ-же Бунге, соглашаясь съ тѣмъ, что лѣкарственное желѣзо можетъ всасываться, считаетъ

фактъ усвоенія не пищевого желѣза организмомъ прямо невѣроятнымъ.

Эта неопредѣленность во взглядахъ и противорѣчивость во мнѣнїяхъ по столь важному не только съ практически медицинской, но и съ обще-біологической точки зрѣнїя вопросу, какъ вопросъ объ ассимиляціи желѣза, послужить поводомъ, что мною была предложена тема, поставленная въ заголовкѣ докторской диссертациі С. Ф. Тартаковского.

Ближайшей цѣлью работы было выясненіе вопроса: усваивается-ли организмомъ неорганическое желѣзо, и если усваивается, то можетъ ли служить матеріаломъ при образованіи гемоглобина.

Конечно, при рѣшеніи вопроса въ положительномъ смыслѣ самъ собою рѣшался въ томъ-же смыслѣ и вопросъ о всасываніи неорганическихъ препаратовъ желѣза.

Взявшись за рѣшеніе вопроса объ усвоеніи организмомъ желѣза, д-ръ С. Ф. Тартаковский прежде всего обратилъ тщательное вниманіе на методику изслѣдованія, и такъ какъ при изученіи исторіи вопроса выяснилось, что любой изъ методовъ, примѣненный его предшественниками, самъ по себѣ не можетъ удовлетворить всѣмъ требованіямъ при рѣшеніи столь труднаго вопроса, какъ вопросъ о желѣзаномъ обмѣнѣ, то и было рѣшено примѣнить по возможности въ каждомъ опытѣ всѣ наиболѣе надежные методы изслѣдованія, примѣнявшіеся изслѣдователями, работавшими по тому-же вопросу. Поэтому въ каждомъ опытѣ производились, во первыхъ, тщательныя количественныя опредѣленія гемоглобина помощью спектрофотометра Glan'a въ крови животныхъ, употреблявшихся для опытовъ, что давало возможность судить о кроветвореніи животныхъ, находящихся въ различныхъ отношеніяхъ къ пищевому и фармацевтическому желѣзу. Во вторыхъ, въ концѣ опыта животныя убивались путемъ смертельнаго кровопусканія, производилось вскрытіе ихъ и на всемъ протяженіи желудочно-кишечнаго канала, а также и въ печени, селезенкѣ, брыжжеечныхъ железахъ, почкахъ и костномъ мозгу производилась реакція на желѣзо помощью сѣрнистаго аммонія.

Въ третьихъ, свѣжіе срѣзы перечисленныхъ органовъ, обработанныхъ сѣрнистымъ аммоніемъ, изслѣдовались подъ микроскопомъ. Кромѣ того въ цѣломъ рядѣ опытовъ надъ кроликами во всемъ желудочно-кишечномъ каналѣ, а также въ печени, селезенкѣ и костномъ мозгу опредѣлялось отношеніе къ желѣзу тканевыхъ элементовъ помощью микрохимической реакціи на берлинскую лазурь. Для этого надо было, какъ показалъ опытъ, фиксировать же-

лѣзо въ (еще) свѣжихъ тканяхъ, т. к. при всѣхъ методахъ, употреблявшихся раньше, фиксирующія ткани жидкости извлекали и измѣняли находящееся тамъ желѣзо.

Методъ, выработанный для этого д-ромъ С. Ф. Тартаковскимъ, состоитъ въ томъ, что небольшіе кусочки органовъ кладутъ сперва на 24 часа въ 5% растворъ сѣрнистаго аммонія въ 70° спиртъ, затѣмъ препараты переносятся на сутки въ крѣпкій спиртъ съ примѣсью нѣсколькихъ капель сѣрнистаго аммонія и только послѣ этого въ нихъ производится реакція на берлинскую лазурь. При этомъ способѣ обработки микроскопическая картина распределенія желѣза въ тканяхъ вполне соответствуетъ и въ количественномъ, и въ качественномъ отношеніяхъ макроскопической картинѣ, получаемой при обработкѣ органовъ сѣрнистымъ аммоніемъ. Особенно пригоднымъ методъ этотъ оказался при изслѣдованіи желудка, кишечника и костнаго мозга, при микроскопическомъ изслѣдованіи которыхъ, изслѣдователямъ, занимавшимся тѣмъ-же вопросомъ до С. Ф. Тартаковскаго, не удавалось получать микроскопической картины, которая-бы соответствовала микрохимическимъ реакціямъ на желѣзо въ тканяхъ.

Наконецъ, д-ръ С. Ф. Тартаковскій опредѣлялъ въ печени и селезенкѣ своихъ (опытныхъ) животныхъ количество находящагося тамъ желѣза, что давало полную возможность судить о томъ, какъ вліяло на запасъ желѣза въ органахъ введеніе въ желудочно-кишечный каналъ препаратовъ его. Такимъ образомъ, у однихъ и тѣхъ-же животныхъ опредѣлялось: 1) отношеніе вводимыхъ препаратовъ желѣза къ кровотоверенію, геср. количеству гемоглобина въ крови, 2) къ макро и микрохимической реакціи органовъ и тканей на желѣзо и 3) количеству желѣза въ органахъ.

Не мало затрудненія представлялъ при рѣшеніи вопроса объ ассимиляціи желѣза выборъ животныхъ и въ этомъ отношеніи пришлось продѣлать цѣлый рядъ предварительныхъ опытовъ. Началъ свои опыты д-ръ Тартаковскій надъ щенками одного помета, кормя однихъ молокомъ и рисомъ и прибавляя къ той же пищѣ другихъ животныхъ препараты желѣза. Такая постановка опытовъ была принята на основаніи заявленія Бунге, что молодыя животныя становятся рѣзко анемичными за время кормленія молокомъ матери, т. к. запаса желѣза, имѣющагося въ ихъ тѣлѣ при рожденіи далеко недостаточно, чтобы пополнить нужды растущаго организма при столь бѣдной желѣзомъ пищѣ, какъ молоко. Однако опыты со щенками не могли быть проведены до конца во всей полнотѣ, т. к. очень многія животныя погибали отъ такъ называемой собачьей

чумы. Но изъ трехъ приведенныхъ протоколовъ опытовъ со щенками видно, что прибавленіе желѣза къ молоку оказываетъ благотворное вліяніе на кровотоеніе растущаго организма.

Что касается взрослыхъ животныхъ, то въ ихъ организмѣ, какъ показалъ опытъ, имѣется обыкновенно столь значительный запасъ желѣза, что вызвать у нихъ анемію, назначая имъ бѣдную желѣзомъ пищу, не удастся. Однако оказалось, что запасъ желѣза въ организмѣ можетъ быть истощенъ путемъ повторныхъ кровопусканій при бѣдной желѣзомъ діетѣ, и большинство своихъ опытовъ д-ръ С. Ф. Тартаковскій произвелъ надъ такими животными, у которыхъ анемія была вызвана искусственно. Для каждаго опыта бралось не менѣе двухъ животныхъ, которымъ, при кормленіи ихъ рисомъ и молокомъ, дѣлались повторныя большія кровопусканія до тѣхъ поръ, пока въ теченіе продолжительнаго времени регенераціи крови болѣе не наблюдалось. Это считалось признакомъ, что въ организмѣ нѣтъ болѣе запасовъ желѣза. И дѣйствительно, вскрытіе такихъ животныхъ и изслѣдованіе ихъ органовъ на желѣзо показывало полное обѣднѣніе тканей желѣзомъ.

Одно изъ приготовленныхъ такимъ образомъ для опыта животныхъ оставалось въ качествѣ контрольнаго при прежнемъ режимѣ, другому-же къ пищѣ прибавлялось желѣзо, обыкновенно въ видѣ порошка чистаго металлическаго желѣза (*Ferrum hydrogenio reductum*) и у обоихъ животныхъ изслѣдовалась кровь черезъ извѣстныя промежутки времени, при чемъ помощью спектрофотометра (Nan'a) точно опредѣлялось количество гемоглобина. По окончаніи опыта животныя, какъ контрольное, такъ и получавшее желѣзо, убивались кровопусканіемъ и въ ихъ печени, селезенкѣ, почкахъ и на всемъ протяженіи желудочно-кишечнаго канала продѣлывалась (макрохимическая) реакція на желѣзо сѣрнистымъ аммоніемъ и кромѣ того въ печени и селезенкѣ точно опредѣлялось процентное содержаніе желѣза въ сухомъ остаткѣ.

Конечно, такая постановка опытовъ требовала значительной затраты времени и каждый опытъ длился въ среднемъ не менѣе двухъ мѣсяцевъ, большинство же опытовъ длилось 3 — 4 мѣсяца, а вся работа потребовала для своего окончанія болѣе трехъ лѣтъ усиленнаго труда.

Какъ видно изъ приведенныхъ протоколовъ опытовъ во всѣхъ случаяхъ желѣзо, прибавленное къ пищѣ, оказывало рѣзкое вліяніе, сказывавшееся въ томъ, что регенерація крови совершалась при этомъ энергично, тогда какъ при томъ-же режимѣ, но безъ при-

бавленія къ пищѣ желѣза и контрольных животныхъ регенерація крови послѣ послѣдняго кровопусканія не наступала.

На страницѣ 141 авторъ сопоставляетъ въ отдѣльной таблицѣ данныя этихъ опытовъ, „чтобы нагляднѣе показать благотворное вліяніе лѣкарственнаго желѣза на процессъ кровотоверенія послѣ повторныхъ большихъ кровопусканій“. Изъ этой таблицы видно, что хотя для контроля брались такіа животныя, у которыхъ количество гемоглобина передъ кровопусканіями было больше, чѣмъ у животныхъ, къ пищѣ которыхъ послѣ вызваннаго кровопусканіями малокровія, прибавлялось желѣзо, въ концѣ опытовъ кровь этихъ животныхъ всегда была значительно богаче гемоглобиномъ, чѣмъ кровь контрольных животныхъ.

Изъ тѣхъ-же протоколовъ мы видимъ, что въ органахъ животныхъ, не получавшихъ желѣза послѣ вызванной искусственно анеміи, не удавалось получать реакціи на желѣзо сѣрнистымъ аммоніемъ, или же эта реакція была выражена очень слабо; у животныхъ-же, получавшихъ при тѣхъ-же условіяхъ *Ferrum hydrogenio reductum*, на протяженіи всего желудочно-кишечнаго канала, а также въ печени, селезенкѣ и костномъ мозгу получалась очень интенсивная реакція съ сѣрнистымъ аммоніемъ, указывавшая на богатое содержаніе желѣза.

Рѣзко сказывалось также вліяніе вводимаго *per os* желѣза на количество его въ печени и селезенкѣ. Тогда какъ у животныхъ съ вызваннымъ искусственно малокровіемъ при молочно-рисовой діетѣ процентное содержаніе желѣза въ сухомъ остаткѣ печени равнялось въ среднемъ 0,0830%, а въ сухомъ остаткѣ селезенки 0,0959%, у животныхъ при тѣхъ-же условіяхъ питанія, но съ прибавленіемъ къ пищѣ желѣза, въ сухомъ остаткѣ селезенки найдено 0,1856%, а въ печени 0,1798, т. е. вдвое больше желѣза.

Постоянство приведенныхъ выше результатовъ, полученныхъ у всѣхъ животныхъ не однимъ, а всѣми параллельно примѣненными методами изслѣдованія, даютъ автору полное право прійти къ слѣдующему заключенію: „Лѣкарственное желѣзо оказываетъ такое-же дѣйствіе, какъ и пища, богатая желѣзомъ (сложными органическими соединеніями желѣза), а это возможно только въ томъ случаѣ, если лѣкарственное желѣзо, какъ и сложныя органическія соединенія желѣза въ пищѣ не только всасываются, но и ассимилируются, т. е. непосредственно служатъ матеріаломъ для образованія гемоглобина крови, и накаплиются въ видѣ запаснаго желѣза въ органахъ“ (стр. 144—145).

Авторомъ подробно реферирована и критически разобрана вся относящаяся къ вопросу и усвоению желѣза литература, при чемъ большинство работъ прочтены д-ромъ Тартаковскимъ въ оригиналахъ. Если по той или иной причинѣ ему не удавалось получить оригиналъ работы, имѣющей отношеніе къ изучаемому вопросу, то мѣсто и авторъ, по которому такой литературный источникъ цитировался, всегда указывались въ выноскахъ. Разбирая литературу вопроса, авторъ приводитъ много дословныхъ цитатъ, при чемъ въ текстѣ всегда приводитъ цитату въ русскомъ переводѣ, приводя соответственное мѣсто оригинала въ выноскахъ.

Нѣкоторыя изъ работъ послѣдняго времени, имѣющаго точное отношеніе къ вопросу о всасываніи и усвоеніи лѣкарственного желѣза, разобраны авторомъ очень подробно. Такъ, напр., очень подробно разобраны и подвергнуты строгой критикѣ работы Abderhalden'a и Ильяшева, изъ которыхъ первый не допускаетъ возможности образованія гемоглобина изъ желѣза, вводимого не въ видѣ сложныхъ соединеній его въ пищу, второй же дѣлаетъ слишкомъ широкіе выводы, не имѣя для этого достаточнаго основанія въ своихъ опытахъ.

Кромѣ вышеизложенныхъ опытовъ надъ собаками д-ръ Тартаковский произвелъ цѣлый рядъ опытовъ надъ кроликами для выясненія путей всасыванія препаратовъ желѣза въ желудочно-кишечномъ каналѣ. Въ этихъ опытахъ авторъ пользовался разработаннымъ имъ микрохимическимъ методомъ изслѣдованія желѣза въ тканяхъ и ему удалось получить очень наглядныя и красивыя картины всасыванія препаратовъ неорганическаго желѣза въ желудочно-кишечномъ каналѣ. Прибавляя къ обычной пищѣ (овесъ, зелень) кроликовъ Ferrum hydrogenio reductum и изслѣдуя микрохимически различныя отдѣлы ихъ желудочно-кишечнаго канала, д-ръ С. Ф. Тартаковский приходитъ къ очень интересному и важному выводу, что лѣкарственное желѣзо всасывается тѣми-же путями и, по всей вѣроятности, въ томъ-же видѣ, какъ и пищевое желѣзо. Этотъ выводъ авторъ дѣлаетъ на основаніи того, что микрохимическая картина, получаемая при изслѣдованіи желудочно-кишечнаго канала и органовъ животныхъ, къ пищѣ которыхъ прибавлялось желѣзо, отличается *только количественно* отъ той-же картины животныхъ, получавшихъ обычную пищу безъ прибавленія желѣза.

Но если, „на основаніи микрохимическаго изслѣдованія“, говорить авторъ, „мы должны прійти къ заключенію, что лѣкарственное желѣзо всасывается въ такомъ же видѣ, какъ и пищевое; что лѣкарственное желѣзо отлагается въ тѣхъ-же органахъ, что и пи-

щевое; открывається въ органахъ тѣми-же реактивами, что и пищевое, то мы должны прійти къ заключенію, что лѣкарственное желѣзо можетъ играть въ организмъ такую-же роль, какъ и пищевое желѣзо и можетъ удовлетворять всѣмъ потребностямъ организма, т. е. служить матеріаломъ для образованія гемоглобина и тканевого желѣза“ (стр. 183).

Работа д-ра Тартаковскаго написана хорошимъ, яснымъ слогомъ и легко читается. Въ концѣ работы приложено 8 таблицъ кривыхъ, и 4 таблицы рисунковъ. Первыя наглядно показываютъ колебанія состава крови у опытныхъ животныхъ автора и по нимъ однимъ можно составить себѣ ясное представленіе о роли фармацевтическаго желѣза въ кровотовореніи. Вторыя воспроизводятъ макро и микрохимическія картины распредѣленія желѣза въ органахъ и тканяхъ животныхъ при различныхъ условіяхъ и наглядно показываютъ разницу между тканями и органами животныхъ, получавшихъ и не получавшихъ желѣза, а также и пути всасыванія желѣза въ желудочно-кишечномъ каналѣ.

Принимая во вниманіе все вышеизложенное, я считаю работу д-ра Тартаковскаго вполне соответствующей той цѣли, съ которой она была представлена въ медицинскій факультетъ Университета Св. Владиміра.

Проф. Юл. Лауденбахъ.

V.

Представленная лѣкаремъ С. Тартаковскимъ въ качествѣ докторской диссертации работа, подъ заглавіемъ „О всасываніи и усвоеніи желѣза“, заключается въ довольно подробномъ разсмотрѣніи литературы и весьма цѣнныхъ экспериментальныхъ изслѣдованій, выполненныхъ авторомъ въ Фармакологической Лабораторіи Императорскаго Университета Св. Владиміра. Она состоитъ изъ введенія, въ которомъ дается краткій очеркъ фізіологическихъ данныхъ относительно роли желѣза въ животномъ организмѣ, и двухъ главъ посвященныхъ: первая изложенію литературныхъ данныхъ относительно всасыванія „лѣкарственнаго“ желѣза, вторая же разсмотрѣнію вопроса объ усвоеніи желѣза, главнымъ образомъ, на основаніи результатовъ собственныхъ изслѣдованій. За этими двумя главами слѣдуетъ прибавленіе, въ которомъ авторъ останавливается на морфологіи всасыванія и выдѣленія желѣза, опять таки прежде всего на основаніи собственныхъ изслѣдованій.

Главной задачей изслѣдованія, какъ отмѣчаетъ самъ авторъ на стр. 72, было выяснить: „ассимилируется ли (лѣкарственное) желѣзо или же оно является постороннимъ для организма тѣломъ“?

Вопросъ этотъ представляется въ высокой степени сложнымъ и запутаннымъ; и до самаго послѣдняго времени результаты лабораторныхъ изслѣдованій стояли въ рѣзкомъ противорѣчій съ данными клиники. Не только фактъ усвоенія, но даже и всасыванія лѣкарственнаго желѣза доказать съ несомнѣнностью не удавалось и это повело, съ одной стороны, къ полному отрицанію возможности такого усвоенія, а съ другой стороны, въ виду убѣдительности клиническихъ данныхъ, къ возникновенію цѣлаго ряда теорій какъ, напримѣръ, теорій Bunge, Noorden'a и др., въ которыхъ терапевтическій эффектъ приписывался побочному дѣйствию вводимыхъ пре-

паративъ—предохраненію отъ расщепленія пищевого желѣза или раздраженію кроветворныхъ органовъ.

Дѣйствительно—желѣзо входитъ, какъ интегральная часть протоплазмы, въ составъ всѣхъ тканей животнаго организма и, подобно другимъ элементамъ, подлежитъ постоянному круговороту, поступая въ организмъ съ пищей и выдѣляясь съ мочей и каломъ. Такъ какъ при этомъ количество желѣза, подлежащее суточному обмѣну, ничтожно, то не удивительно, что даже установленіе факта возможности всасыванія тѣхъ или другихъ соединений желѣза потребовало массы изслѣдованій, приведшихъ, однако, лишь къ неяснымъ и сомнительнымъ результатамъ. Историческое развитіе нашихъ воззрѣній относительно возможности всасыванія различныхъ соединений желѣза ярко обрисовано въ первой главѣ диссертациі г-на Тартаковскаго. Вкратцѣ это историческое развитіе можно обрисовать слѣдующимъ образомъ: первоначальные примитивные опыты съ введеніемъ желѣза человѣку и животнымъ, находящимся при обычныхъ условіяхъ питанія, никакихъ опредѣленныхъ результатовъ не дали, болѣе же точно поставленные опыты новѣйшихъ изслѣдователей (заключавшіе въ себѣ попытки вызвать дефицитъ пищевого желѣза кормленіемъ безжелѣзистой пищей при послѣдующемъ устраненіи недостатка пищевого желѣза прибавленіемъ лѣкарственныхъ препаратовъ желѣза) или оказались невыполнимыми, вследствие невозможности создать пищу, совершенно свободную отъ желѣза, или же, при употребленіи лишь бѣдной желѣзомъ пищи, дали неопредѣленные результаты, дававшіе просторъ произвольнымъ толкованіямъ. Очевидно, фізіологическія условія желѣзнаго обмѣна являются болѣе сложными, чѣмъ это предполагалось изслѣдователями. Въ силу такой неопредѣленности результатовъ изслѣдованій и въ настоящее время вопросъ о всасываніи лѣкарственнаго желѣза рѣшается одними въ положительномъ, другими въ отрицательномъ смыслѣ.

Если фізіологическія условія представляются слишкомъ запутанными даже для рѣшенія сравнительно простаго вопроса о всасываніи желѣза, то въ еще большей степени труднымъ представляется рѣшить при этихъ условіяхъ вопросъ о его усвоеніи. Не имѣя возможности создать условія абсолютнаго желѣзнаго голодаванія, мы не можемъ съ увѣренностью утверждать, что новообразованныя желѣзосодержащія соединенія въ организмѣ произошли на счетъ введенныхъ препаратовъ, а не на счетъ желѣза пищи или желѣза, отложеннаго въ депо организма. При избыткѣ желѣза и нормальномъ состояніи питанія тканей, избытокъ этотъ остается,

конечно, не усвоеннымъ, т. к. для усвоенія того или другого вещества организмомъ мало присутствія этого вещества—необходима еще и потребность въ его усвоеніи. Въ нормѣ потребность къ усвоенію желѣза очень не велика, какъ это видно изъ ничтожныхъ цифръ суточного обмѣна, создать же усиленную потребность въ усвоеніи могутъ лишь патологическія условія—острое желѣзное голоданіе, ведущее къ истощенію всѣхъ депо и къ уменьшенію всѣхъ желѣзосодержащихъ субстанцій организма, т. е. прежде всего къ тяжелой анеміи. Лѣкарственные препараты желѣза примѣняются не для питанія здоровыхъ субъектовъ, а для леченія больныхъ и поэтому и изучать эффектъ ихъ дѣйствія, конечно, всего рациональнѣе на больномъ организмѣ.

На этотъ путь уже стали отчасти нѣкоторые изслѣдователи, какъ то Hall, Зеленскій, Ильинъ и др. Они пытались исключить дѣйствіе пищевого желѣза и создать усиленную потребность въ немъ, давая животнымъ очень бѣдную желѣзомъ пищу, но не достигли при этомъ надежныхъ результатовъ. Авторъ съ несомнѣнностью сказалъ, что, противно утвержденію Зеленаго, однимъ кормленіемъ бѣдной желѣзомъ пищей у взрослой собаки анемію вызвать нельзя. Одно такое кормленіе при нормальномъ потребленіи желѣза организмомъ, недостатка желѣза еще не вызываетъ такъ быстро, какъ это нужно для цѣлей опыта. Нужно слѣдовательно повысить потребленіе желѣза организмомъ. Такое усиленіе потребленія замѣчается, во первыхъ, у растущихъ животныхъ, а во вторыхъ, въ періодъ регенераціи крови послѣ значительныхъ кровопотерь. Ни ростъ, ни регенерація крови сами по себѣ желѣзнаго голоданія, однако, также при нормальныхъ условіяхъ еще не производятъ и стойкую анемію такимъ путемъ вызвать не удается. Лишь комбинируя эти два вмѣшательства, можно достигнуть появленія тяжелой анеміи, сопровождающейся оскудѣніемъ всѣхъ депо желѣза въ организмѣ и рѣзкимъ желѣзнымъ голоданіемъ.

При соблюденіи такихъ условій, не выполненныхъ до него ни однимъ авторомъ, д-ръ Тартаковскій дѣйствительно получилъ вполне убѣдительные результаты, изложенію которыхъ и посвящена вторая глава его диссертациі. Собственные опыты автора заключаются въ слѣдующемъ. Животныя ставились въ условія, при которыхъ должно было развиться острое желѣзное голоданіе, а слѣдовательно тяжелая анемія. Для этого у щенятъ оказывалось достаточнымъ одного кормленія пищей бѣдной желѣзомъ, у взрослыхъ же собакъ, кромѣ этого, время отъ времени производились значительныя кровопусканія. Часть животныхъ получала при этомъ Ferrum hydrogenio

reductum или какіе либо другіе препараты желѣза, другая же часть служила для сравненія. Въ виду сложности и продолжительности изслѣдованій, требовавшихъ многочисленныхъ количественныхъ опредѣленій, авторъ удовольствовался опредѣленіемъ колебаній количества гемоглобина и желѣза главнѣйшихъ депо (печени и селезенки)—относительно другихъ органовъ имѣются лишь указанія на интенсивность реакціи съ сѣрнистымъ аммоніемъ. Такъ какъ гемоглобинъ крови и желѣзосодержащія субстанціи указанныхъ органовъ являются наиболѣе богатыми желѣзомъ соединеніями въ организмѣ, то колебанія ихъ количества могутъ дѣйствительно служить мѣрою „желѣзнаго“ обмѣна въ организмѣ.

Въ общемъ всѣ опыты дали однозначущій результатъ—у животныхъ, не получавшихъ желѣза, возстановленіе нормальнаго содержанія гемоглобина или не наступало вовсе, т. е. регенерація отсутствовала совершенно, или же было едва намѣчено, тогда какъ у животныхъ, получавшихъ желѣзо, регенерація была полной. Равнымъ образомъ печень и селезенка послѣднихъ животныхъ была гораздо богаче желѣзомъ, чѣмъ у первыхъ.

Что касается до методики, то точность методовъ и тщательность выполненія не оставляетъ желать ничего лучшаго. Гемоглобинъ опредѣлялся спектро-фотометрически, желѣзо опредѣлялось въ золахъ органовъ титрованіемъ хамелеономъ. Число опредѣленій очень велико и эффектъ введенія желѣза очень рѣзокъ, такъ что по своей доказательности опыты автора не имѣютъ до сихъ поръ равныхъ себѣ въ литературѣ вопроса.

Автору несомнѣнно принадлежитъ честь рѣшенія въ положительномъ смыслѣ представленнаго имъ вопроса относительно усвоенія лѣкарственнаго желѣза, а этимъ рѣшается въ положительномъ смыслѣ и вопросъ о всасываемости его.

Приложеніе, рассматривающее морфологическую сторону вопроса, въ значительной степени дополняетъ данныя, полученные въ главной части изслѣдованія. Примѣняя новый методъ, предлагаемый имъ самимъ, авторъ могъ показать, что при введеніи въ организмъ кролика избытка желѣза реакція въ кишечникѣ, печени и селезенкѣ гораздо болѣе интенсивна, чѣмъ при кормленіи обычной пищей. Не касаясь деталей морфологіи всасыванія желѣза, по моему мнѣнію, еще не достаточно разработанной, я не могу не отмѣтить важнаго вывода, который дѣлаетъ авторъ, утверждая, что какъ пищевое, такъ и лѣкарственное желѣзо всасываются въ одинаковой формѣ, такъ какъ реакція, наблюдаемая при дѣйствіи сѣрнистаго аммонія одинакова какъ въ томъ, такъ и въ дру-

гомъ случаѣ. Это утверждене, достаточно повидимому обоснованное опытами автора, даетъ цѣнную исходную точку для дальнѣйшихъ изслѣдованій въ этомъ направленіи. Другимъ не менѣе важнымъ результатомъ является отсутствіе реакціи на желѣзо съ жидкостью Hall'я въ изолированной толстой кишкѣ собаки, получавшей въ пищу большія количества желѣза. Эта часть изслѣдованія, скромно выдѣленная авторомъ въ приложеніе, содержитъ, какъ видно изъ уже сказаннаго, достаточно цѣнныхъ данныхъ, правда еще не разработанныхъ детально, но много обѣщающихъ при достаточномъ ихъ изученіи.

Подводя общій итогъ, я долженъ признать диссертацию лѣкаря Тартаковского выдающимся научнымъ трудомъ, характеризующимъ его автора, какъ трудолюбиваго и добросовѣстнаго работника.

Не подлежитъ сомнѣнію, что авторъ вполне заслуживаетъ искомой степени, а его прекрасная диссертациа можетъ быть допущена къ публичной защитѣ.

Экстраординарный профессоръ В. Линдеманъ.

О переходѣ жировъ пищи въ молоко д-ра С. К. Гогитидзе, К. 1904 г.

VI.

Трудъ д-ра Гогитидзе, изложенный на 72 стр., раздѣленъ на 4-ре части—введеніе и на три главы.

Въ введеніи кратко, но ясно отмѣчены тѣ фазы, въ которыхъ находилось ученіе объ жировой инфильтраціи клѣточныхъ элементовъ и объ перерожденіи ихъ бѣлковой субстанціи въ жиръ—теоріи Virchow'a и Voit'a. Отмѣчено ученіе Pflüger'a, отрицавшаго возможность образованія жира изъ бѣлка, изъ бѣлковой субстанціи клѣтки и болѣе подробно изложено ученіе G. Rosenfeld'a, какъ наиболѣе выдающагося выразителя идеи Pflüger'a, вылившееся въ ученіи самаго Rosenfeld'a такъ, что никакого жирового перерожденія, въ смыслѣ образованія жира изъ бѣлковыхъ составныхъ частей клѣтки не существуетъ, и что всѣ явленія въ области патологіи жиροобразованія, а также накопленія жира въ организмѣ при фізіологическихъ условіяхъ, сводятся къ простому транспорту жира, т. е. къ отложенію жира, принятаго съ пищею и къ переносу его изъ мѣстъ отложенія въ другія мѣста, смотря по надобности. Этотъ выводъ Rosenfeld обосновалъ на результатахъ своихъ опытовъ, а именно, что въ печени голодавшей собаки и къ тому-же отравленной флоридзиномъ было 75% жиру (по отношенію къ сухому веществу печени), между тѣмъ какъ бѣлку въ этой печени было столько-же, какъ и въ печени контрольной собаки. Ясно, слѣдовательно, что жиръ въ печени отравленнаго животнаго не былъ жиромъ дегенеративнаго процесса бѣлковой субстанціи печеночныхъ клѣтокъ, а былъ жиромъ, принесеннымъ изъ запасовъ организма. Затѣмъ изъ печени тощихъ куръ, отравленныхъ фосфоромъ и не отравленныхъ Rosenfeld извлекалъ равное почти количество жира.

Оставляя вопросъ объ образованіи жира прямо изъ бѣлкового вещества клѣточныхъ элементовъ безъ дальнѣйшей критики, такъ какъ и произведшій въ этомъ дѣлѣ реакцію Pflüger въ концѣ концовъ не прочь согласиться съ тѣмъ, что если бѣлокъ можетъ переходить въ углеводы и изъ этихъ послѣднихъ образоваться жиръ, слѣдов. жиръ можетъ такимъ образомъ образоваться также изъ бѣлка, д-ръ Гогитидзе довольно подробно разбираетъ учение Rosenfeld'a съ точки зрѣнія своего учителя В. К. Линдемана и приходитъ къ заключенію, что учение Rosenfeld'a далеко не обнимаетъ всего вопроса, а именно вопроса о жировомъ перерожденіи и жировой инфильтраціи, что транспортъ жира играетъ несомнѣнно большую роль, чѣмъ думали о томъ раньше, но все же остается весьма много частныхъ, которыя не могутъ быть объяснены теоріей Pflüger-Rosenfeld'a, что такимъ образомъ несомнѣнно существуетъ въ извѣстныхъ случаяхъ дегенеративный жировой процессъ въ животныхъ клѣткахъ, съ чѣмъ, конечно, нельзя не согласиться. Несмотря на множество работъ, тѣмъ не менѣе вопросъ о транспортѣ жира и о жировой дегенераціи далеко еще не разрѣшенъ, а потому время укажетъ на чьей сторонѣ правда или вѣрнѣе на чьей сторонѣ больше правды.

Въ первой главѣ своего труда д-ръ Гогитидзе даетъ литературный обзоръ тѣхъ работъ, цѣлью которыхъ было выяснить вліяніе пищи вообще на количество и качество молока животныхъ и въ частности вліяніе жира пищи на жиръ ихъ молока. Большинство этихъ работъ произведены съ утилитарно-хозяйственной цѣлью и по своимъ выводамъ недостаточны, часто неопредѣленны и даже противорѣчивы. Работы же Лебедзѣа—*Henriques* и *Hansen'a* затрагивали и другую сторону этого вопроса, а именно переходить-ли непосредственно жиръ пищи въ молоко; но и эти работы намѣчаютъ только положительную сторону этого вопроса, но далеко не рѣшаютъ его, а потому трудъ д-ра Гогитидзе является въ этомъ отношеніи не только своевременнымъ, но и интереснымъ и положительнымъ по своимъ результатамъ.

Вторая и третья главы посвящены собственнымъ изслѣдованіямъ автора. Пользуясь примѣняемыми въ teknikѣ количественными реакціями жира, а именно его іоднымъ числомъ, д-ръ Гогитидзе произвелъ рядъ такихъ опредѣленій іоднаго числа жира молока животныхъ (козъ, овецъ, собакъ), получавшихъ въ пищу льняное масло. Рѣзкое повышеніе іоднаго числа жира ихъ молока ясно указывало на переходъ инороднаго жира въ молоко опытныхъ животныхъ. Эти данныя были провѣрены достаточнымъ числомъ экспериментовъ и являются въ настоящее время весьма убѣдитель-

нымъ доказательствомъ возможности такого перехода. Не довольствуясь, однако, установленіемъ факта перехода инороднаго жира пищи въ молоко, авторъ произвелъ еще рядъ опытовъ, имѣвшихъ цѣлю выяснитъ механизмъ этого перехода. Для рѣшенія этой стороны дѣла д-ръ Гогитидзе кормилъ животныхъ мылами различныхъ жирныхъ кислотъ и спермацетомъ. Оказалось, что въ молоко опредѣлялись тѣ же триглицериды введенныхъ жирныхъ кислотъ, какъ и при кормленіи животныхъ жиромъ, т. е. въ организмѣ происходитъ синтезъ жира. Изложенію этихъ опытовъ посвящена третья глава. Д-ръ Гогитидзе сдѣлалъ нѣсколько опытовъ съ тою же цѣлю и надъ кормящими грудью женщинами. Послѣ этихъ опытовъ не подлежитъ сомнѣнію, что инородные жиры пищи могутъ переходить какъ въ молоко животныхъ, такъ и въ молоко человѣка, а потому составъ пищи въ этомъ отношеніи является далеко небезразличнымъ для лицъ, кормящихъ грудью дѣтей. Въ этомъ отношеніи, несмотря на немногочисленность опытовъ автора, его работа заслуживаетъ большого вниманія.

Заканчивая свою рецензію, я долженъ сказать, что д-ръ Гогитидзе исполнѣ добросовѣстно разрѣшилъ поставленную себѣ задачу и его трудъ, хотя и не является чѣмъ-то полнымъ и законченнымъ, но тѣмъ не менѣе представляетъ весьма важный фактический вкладъ. Съ такою убѣдительностью и достовѣрностью этотъ вопросъ еще никѣмъ до сихъ поръ не рѣшался.

Профессоръ В. Черновъ.

Кіевъ, 21 апрѣля 1904 года.

VII.

Работа лѣкаря С. К. Гогетидзе, подъ заглавіемъ „о переходѣ жировъ пищи въ молоко“, представляетъ экспериментальное изслѣдованіе, произведенное авторомъ въ лабораторіи общей патологіи Императорскаго Университета Св. Владиміра и въ Экспериментально-Медицинскомъ Отдѣленіи Кіевского Бактеріологическаго Института.

Авторъ задался цѣлью изучить послѣдовательный ходъ измѣненій состава жировъ организма подъ вліяніемъ жира пищи и остановился на жирѣ молока потому, что лишь этотъ жиръ могъ быть получаемъ непрерывно въ достаточномъ количествѣ отъ одного и того же животнаго. Кромѣ того вопросъ о происхожденіи молочнаго жира имѣлъ и самъ по себѣ весьма большой интересъ, какъ въ теоретическомъ, такъ и въ практическомъ отношеніи. Еще со временъ появленія целлюлярной патологіи Вирхова образованіе молочнаго жира признавалось большинствомъ за фізіологическій прообразъ жирового перерожденія и поэтому уже одному должно быть признано весьма важнымъ подробное изученіе этого вопроса особенно въ наши дни, когда весь вопросъ о жировомъ метаморфозѣ подвергнулся дѣятельной переработкѣ. Выясненію современныхъ воззрѣній на сущность жирового метаморфоза и посвящена первая глава диссертациі. Во второй главѣ—литературномъ очеркѣ—авторъ останавливается на работахъ своихъ предшественниковъ по вопросу о переходѣ жировъ пищи въ молоко. Работы эти собраны довольно тщательно и сопоставлены въ концѣ главы въ формѣ таблицы. Изъ этой таблицы легко убѣдиться, что результаты авторовъ представляются крайне неопредѣленными и разнорѣчивыми и что поэтому вопросъ дѣйствительно нуждается въ переработкѣ.

Методъ, избранный авторомъ и состоящій въ опредѣленіи одного числа выдѣленнаго жира представляетъ дѣйствительно су-

щественныя преимущества надъ большинствомъ другихъ способовъ изслѣдованія жира и примѣнялся уже неоднократно многими современными авторами при рѣшеніи аналогичныхъ вопросовъ. Существеннымъ шагомъ впередъ является за то самая постановка опытовъ, такъ какъ за немногими исключеніями (недавно вышедшая работа Eineske), такихъ послѣдовательныхъ систематическихъ опредѣленій колебаній состава жира въ литературѣ не существовало.

Опыты автора состояли: въ кормленіи лактирующихъ животныхъ: козъ, овецъ и собакъ растительными жирами, а именно льнянымъ масломъ. Іодное число котораго весьма высоко. Результатомъ такого кормленія было рѣзкое повышеніе іоднаго числа молочнаго жира и жира подкожной клѣтчатки. При этомъ повышеніе іоднаго числа рѣзко повышалось уже на второй день, а на третій—четвертый день достигало максимума гораздо высшаго, чѣмъ максимальное число жира депо того же животнаго на высотѣ кормленія. До высоты іоднаго числа окармливаемого жира это число, однако, никогда не достигало. При прекращеніи кормленія іодное число падаетъ постепенно и при томъ одинаково какъ у животныхъ, такъ и у хищныхъ животныхъ, что указываетъ на то, что инородный жиръ задерживается не въ кишечникѣ. Кормленіе растительнымъ жиромъ съ низкимъ іоднымъ числомъ и высокой точкой плавленія (японскій воскъ) вслѣдствіе труднаго всасыванія препарата опредѣленныхъ результатовъ не дало.

Этими опытами было установлено съ несомнѣнностью, что жиры пищи могутъ переходить въ молоко и при томъ, повидимому, непосредственно, не отлагаясь предварительно въ промежуточныхъ депо. Всего жира молока, однако, жиры пищи не составляютъ ни при какихъ условіяхъ.

Второй рядъ опытовъ былъ посвященъ выясненію механизма этого перехода. Важнымъ представлялось рѣшеніе вопроса относительно того, переходятъ ли инородные жиры въ молоко какъ таковые, или же они подвергаются при этомъ процессу предварительнаго расщепленія и вторичнаго синтеза, какъ этого должно было бы ожидать на основаніи новѣйшихъ данныхъ относительно всасыванія жира въ кишечникѣ. Съ этою цѣлью были поставлены опыты съ кормленіемъ животныхъ мылами льняной, стеариновой и лауриновой кислоты и спермацетомъ, представляющимъ пальмитиновокислый цетиль. Опыты эти показали, что кислоты, введенныя въ видѣ патронныхъ солей, выдѣляются въ молоко въ формѣ триглицерида, т. е., что въ организмѣ происходитъ вторичный синтезъ. Спермацетъ въ молоко совершенно не переходитъ.

Установивши, такимъ образомъ, самый фактъ перехода жира пищи въ молоко и выяснивши до известной степени механизмъ этого перехода, авторъ дополнилъ свои данныя еще нѣсколькими наблюденіями надъ лактирующими женщинами, которыя вполне позволяютъ перенести полученные имъ данныя также и на человека.

Какъ видно изъ изложеннаго, работа лѣкаря Гогитидзе представляетъ вполне добросовѣстно выполненное, довольно трудное по своей технике, изслѣдованіе, требовавшее не мало труда и вниманія. Эта работа твердо устанавливаетъ научный фактъ, имѣющій принципиальную важность и не бывший до сихъ поръ выясненнымъ въ достаточной степени. Уже одного этого достаточно для того, чтобы признать ее за нѣкоторый вкладъ въ науку, но и помимо этого не подлежитъ сомнѣнію, что, кромѣ теоретическаго значенія разобраннаго вопроса, фактъ возможности перехода жира пищи въ молоко не можетъ остаться безъ вліянія на вопросъ о раціональной діететикѣ кормилицъ.

Вслѣдствіе этого я считаю возможнымъ признать лѣкаря С. К. Гогитидзе заслуживающимъ искомой имъ степени доктора медицины, а диссертацию его пригодной для допущенія къ публичной защитѣ.

Э.-о. профессоръ **В. Линдеманъ.**

Съ мнѣніемъ проф. Линдемана согласенъ **А. Садовень.**

II.

П. П. Петровскій. *Къ физиології щитовидной железы.* Отд. отт. изъ Журнала: Вопросы Нервно-Псих. мед. за 1904 г. Кіевъ. 215 стр. съ 7 діаграммами на отд. листахъ.

1.

Работа состоитъ изъ двухъ частей. *Первая часть*, составляющая вмѣстѣ съ тѣмъ введеніе ко второй части, представляетъ собою критическій разборъ положенія вопроса о физиологическомъ назначеніи щитовидной железы. *Вторая часть*, носящая названіе о вліяніи удаленія щитовидной железы на обмѣнъ веществъ, (стр. 56) является экспериментальнымъ изслѣдованіемъ, направленнымъ какъ къ разрѣшенію частнаго вопроса объ измѣненіяхъ химическихъ процессовъ подѣ вліяніемъ щитовидной железы, такъ и къ выясненію болѣе общаго вопроса объ обмѣнѣ веществъ въ организмѣ и особенно въ нервной системѣ.

Вторая главнѣйшая и самостоятельная часть труда д-ра Петровскаго состоитъ изъ шести главъ. Въ *первой* главѣ содержится подробное изложеніе исторіи вопроса съ критической оцѣнкой предшествовавшихъ работъ. Во *второй* главѣ изложены личные взгляды автора на методику въ разрѣшеніи вопроса. Въ *третьей* главѣ подробно изложены методы и приемы, какимъ авторъ слѣдовалъ въ своемъ экспериментальномъ трудѣ. Методъ состоялъ въ наблюденіи обмѣна веществъ у животнаго, подвергнутаго полному голоданію до и послѣ вырѣзыванія щитовидной железы. *Четвертая* часть представляетъ собою рядъ протоколовъ 9-ти опытовъ совмѣстно съ таблицами анализовъ и подробнымъ разборомъ каждаго опыта. Въ *пятой* главѣ путемъ сопоставленія полученныхъ результатовъ, авторъ

разрѣшаетъ вопросъ о томъ—какія изъ вызванныхъ экспериментами измѣненій должны быть отнесены на долю побочныхъ вліяній (хлороформированіе, травматизмъ, судороги и др.). И, наконецъ, *шестая* глава содержитъ отвѣтъ на вопросъ—какъ дѣйствуетъ на организмъ и на метаболическіе процессы въ немъ удаленіе щитовидной железы.

Признавая выполненіе д-ромъ Петровскимъ взятой имъ на себя задачи вполнѣ удовлетворительнымъ, и представляя болѣе подробную оцѣнку чисто фізіологической и химической стороны работы другимъ рецензентамъ, я считаю своимъ долгомъ остановиться на оцѣнкѣ той стороны работы Петровскаго, которая имѣетъ отношеніе къ фізіології и патології нервно-психическихъ функцій тѣмъ болѣе, что Петровскій, будучи весьма серьезно подготовленнымъ специалистомъ въ этой области, взялъ на себя нелегкій трудъ ознакомиться съ фізіологической химіей съ цѣлью примѣнить свои спеціальныя познанія въ химіи къ освѣщенію вопросовъ нервной и психіатрической клиники. Не могу не сказать, что работа Петровскаго глубоко вноситъ ясный свѣтъ не только въ такіе темные вопросы, какъ ученіе о микседемѣ, кретинизмѣ, инфантилизмѣ, Гревсовой болѣзни и многихъ видахъ идіотизма, но въ то же время даетъ путеводную нить въ еще болѣе темную область біохимическихъ процессовъ, которые лежатъ въ основѣ функціональных усовершенствованій нервной системы и функціональнаго упадка, насколько онъ выражается въ явленіяхъ дегенеративныхъ и реверсивныхъ. Въ этомъ смыслѣ работа Петровскаго захватываетъ болѣе широкій кругъ фактовъ, нежели показываетъ самое названіе его. Достоинства работы въ этомъ отношеніи не могу не признать выдающимися. Эта работа бросаетъ косвенный свѣтъ даже на явленія алкоголизма и токсичизма съ ихъ химической стороны.

Въ общемъ работа Петровскаго отличается точностью, осторожностью выводовъ, строгой научной критикой и должна быть признана вполнѣ удовлетворительной какъ ученый трудъ, представленный на соисканіе степени доктора медицины.

Проф. И. Сикорскій.

Разбираемое сочиненіе можетъ быть раздѣлено на двѣ части. Въ первой части, состоящей изъ пяти главъ, авторъ на основаніи исключительно литературныхъ данныхъ говоритъ о значеніи щитовидной железы для организма. Тщательный разборъ существующихъ данныхъ позволяетъ ему установить слѣдующія положенія: 1) „щитовидная железа есть органъ, присущій классу позвоночныхъ, 2) удаленіе ея ведетъ почти всегда къ смерти, слѣдовательно вызываетъ нарушеніе отравленій организма, необходимыхъ для поддержанія его существованія, 3) щитовидная железа выделяетъ особое вещество, поступающее въ круговоротъ соковъ организма“. Указавъ, что эти положенія далеко еще не рѣшаютъ вопроса о функціи щитовидной железы, авторъ полагаетъ, что для изученія этой железы необходимы еще новыя изслѣдованія. Наиболѣе плодотворнымъ приѣмомъ изученія функцій железы авторъ считаетъ изученіе послѣдствій тиреоидэктоміи. Такъ какъ процессы, которые происходятъ въ организмѣ при участіи щитовидной железы, и которые должны измѣняться послѣ ея удаленія, несомнѣнно, химическаго, то очевидно, что въ этомъ направленіи и должно быть произведено изученіе измѣненій послѣ тиреоидэктоміи. Изученію тонкостей и деталей химическихъ превращеній въ организмѣ, очевидно должно предшествовать изученіе основныхъ явленій животнаго химизма, т. е. въ настоящее время въ основу изученія послѣдствій тиреоидэктоміи должно быть положено изученіе обмѣна веществъ въ организмѣ.

Вліяніе удаленія щитовидной железы на обмѣнъ веществъ д-ръ Петровскій излагаетъ во второй части своего сочиненія. Въ первой главѣ онъ излагаетъ литературу вопроса: изъ этой главы видно, что экспериментальный матеріалъ, который имѣется въ на-

стоящее время, очень неудовлетворителенъ и незначителенъ. Если исключить изъ него изслѣдованія Verstraeden'a, Vandebinden'a, Pagel'a и Ducceschi, какъ неудовлетворяющія самымъ элементарнымъ требованіямъ въ постановкѣ опытовъ, то останется только всего 4 опыта прямо противоположныхъ другъ другу (Roos'a, Ver Eecke, Gluzinsk'ago и Lemberger'a).

Вторая и третья главы посвящены д-ромъ Петровскимъ изложенію постановки собственныхъ опытовъ, которые произведены совершенно правильно. Имъ изслѣдовался обмѣнъ въ 9-ти случаяхъ послѣ полной тиреоэктоміи и въ двухъ случаяхъ послѣ частичной (2 раза на кроликахъ, въ остальныхъ случаяхъ на собакахъ). За исключеніемъ 2 опытовъ, въ которыхъ обмѣнъ изслѣдовался при кормленіи животныхъ, во всѣхъ другихъ опыты производились при полномъ голоданіи. Каждый опытъ состоялъ: а) изъ развѣдочнаго періода (изслѣдованія обмѣна при обычной пищѣ), б) 1. Періода голоданія предварительнаго (безъ тиреоэктоміи), 2. Періода послѣ тиреоэктоміи. Въ развѣдочномъ періодѣ опредѣлялось количество NuP_2O_5 въ пищѣ и выводимое количество NuP_2O_5 въ мочѣ и калѣ. То же самое опредѣлялось въ опытахъ кормленіемъ. Въ періодъ голоданія опредѣлялись $\text{N}_2\text{P}_2\text{O}_5$ въ калѣ и мочѣ, въ трехъ опытахъ опредѣлялись во всѣхъ періодахъ кромѣ того выделяемая животными CO_2 и H_2O . Газообмѣнъ изслѣдовался по способу Папутина, N по способу Kjeldahl-Guming'a, P_2O_5 въ мочѣ титрованіемъ растворомъ урона, P_2O_5 въ мясѣ и калѣ съ помощью сжиганія и послѣдовательнаго опредѣленія вѣсовымъ способомъ. Какъ извѣстно, всѣ употребленные авторомъ способы безусловно точны.

Въ четвертой главѣ, снабженной въ текстѣ таблицами аналитическихъ данныхъ, д-ръ Петровскій подробно излагаетъ каждый отдѣльный опытъ.

Дѣлая въ пятой главѣ сводку фактическаго матеріала, указавъ въ началѣ главы на отсутствіе однообразія результатовъ опытовъ, д-ръ Петровскій говоритъ, „что для тиреоэктоміи характерно крайнее разнообразіе измѣненій метаболизма. Надо думать, что послѣ удаленія щитовидной железы создаются весьма сложныя условія, дѣйствующія въ различныхъ направленіяхъ, создающія то разнообразіе картины, которое останавливаетъ наше вниманіе. Мои опыты, какъ поставленные при совершенно одинаковыхъ условіяхъ, должны дать возможность намъ разобраться въ этой сложной картинѣ“. И дѣйствительно въ дальнѣйшемъ (глава пятая и шестая). благодаря громадному фактическому матеріалу, большому количеству опытовъ, продолжительности ихъ, а слѣдовательно и возмож-

ности наблюдать различныя проявленія вліянія тиреодектоміи на разныхъ животныхъ и на одно и то-же животное въ разное время опыта, д-ру Петровскому удалось установить (что я и вмѣняю ему въ особую заслугу), что наблюдаемая имъ повышенія обмѣна послѣ тиреодектоміи есть явленіе случайное и побочное, обусловливаемое сокращеніемъ мышцъ во время тетаніи, тогда какъ удаленіе щитовидной железы само по себѣ „вызываетъ пониженіе обмѣна, а не повышеніе его“.

На основаніи всего вышесказаннаго, считаю работу д-ра Петровскаго удовлетворяющей той цѣли, съ которою она представлена въ факультетъ.

Проф. А. Садовень.

Съ мнѣніемъ профессора Садовеня согласенъ Проф. В. Линдеманъ.

Челобитная о благословеніи на Кіевскую и всея Руси митрополію архієп. половецкаго Іоны Глєзны.

Въ одной изъ интереснѣйшихъ рукописей, которыми обладаетъ Виленская Публичная библіотека, именно въ значащейся по описанію Ф. Н. Добрянскаго подъ № 262 (10) и отнесенной этимъ ученымъ къ XVII вѣку, на об. 134 л. мы имѣемъ челобитную русскихъ князей Великаго Княжества Литовскаго къ какому то («имя рекъ») константинопольскому патріарху объ избраніи и поставленіи преемника митрополиту Симеону¹⁾. Эта челобитная была напечатана²⁾ и передана въ подробномъ изложеніи³⁾; митр. Макарій не призналъ дошедшаго до насъ въ названной рукописи списка ея—древнимъ⁴⁾. Изученіе состава рукописи, кажется, можетъ разсвѣять это предубѣжденіе: сборникъ заключаетъ въ себѣ переводъ книгъ Ветхаго Завета съ еврейскаго языка, и по нашему мнѣнію—можетъ быть отнесенъ къ числу трудовъ, исполненныхъ «жидовствующими»: ср. характерную терминологию «всячество», «шпуръ» и т. п.—общую съ несомнѣнными трудами этихъ сектантовъ⁵⁾. Въ XVII вѣкѣ, уже послѣ появленія въ большомъ количествѣ экземпляровъ печатной Острожской библіи—едва ли кого либо могъ интересовать переводъ нѣсколькихъ библейскихъ книгъ, да и о жидовствующихъ съ начала XVI в. мы ничего не знаемъ. Почеркъ руко-

¹⁾ Ф. Н. Добрянскій, Описаніе рукоп. виленск. публ. библ. 1882 г., стр. 443 и слѣд.

²⁾ Виленскій Археограф. Сборникъ, т. I, 1867 г., № 2.

³⁾ Митр. Макарій, Исторія русской церкви, IX, стр. 73—74.

⁴⁾ Ibid., стр. 74.

⁵⁾ См. подробнѣе въ нашей статьѣ „Книга Руецъ въ бѣлор. переводѣ XV в.“, Сборникъ статей въ честь акад. и проф. А. И. Соболевскаго.

писи, водяные знаки бумаги, плотной и лощеной (до 1514 г.)—также дают право относить написаніе сборника къ концу XV вѣка, т. е. къ тому времени, къ какому относится и интересующій насъ документъ.

Согласно мнѣнію митр. Макарія, онъ дошелъ до насъ въ «позднемъ спискѣ». Но посмотримъ, нѣтъ ли данныхъ для иного заключенія, и прежде всего обратимся къ тексту, который воспроизводимъ по возможности точно, тогда какъ старое изданіе—въ филологическомъ отношеніи было крайне неудовлетворительно: издатели раскрывали титла, при чемъ не всегда удачно: «Иисуса» вмѣсто Ісѣ; опускали з тамъ, гдѣ онъ есть въ рукописи, и вставляли его тамъ, гдѣ его нѣтъ; исправляли языкъ, напр.: святѣйшому, о Господѣ, паче всѣхъ, Богу, время, взысканію (вм. рукоп. *взысканіе*), *затыцателя*, рѣчахъ, сонмъ, твоея, святыня, утверженію, благоутробіемъ, Исусѣ. Изъ нашего изданія читатель увидитъ, насколько соотвѣтствуютъ эти чтенія изданія 1867 г.—чтенію текста рукописи. Обратимся къ нему.

(л. 134 об. α) Иже по уннѣ архіерѣа великаго гѣ еѣ сѣистела нашѣ Ісѣ хл прѣвостокѣтѣномъ ѿ еѣо в(с)ѣмъ оуѣеннѣ ѿ аплѣ равно влѣсть нмѣшомъ въ ѣже ѡпѣцати грѣхн ѿстинномъ подателю вѣстоуныа хрнстїанскна цркви ѡбѣрунтелю ѿ тоа ѿ сѣѣ ѣа по вселенѣи правнтелю ѿ в тако- вѣ свѣтломъ свѣтнаникѣ правослѣвномъ ѿ ѡ настоѣщаго ннѣ вѣлненїа ¹⁾ богодѣхновеннѣ цркѣ ѿ соборѣ ѣа оуѣшлюшомъ ѿ кротко ѿ правнтелю к тихомъ прнстанищѣ прнводѣшомъ ѿ рѣцѣ жнвотелныхъ водѣ ѿстоуникн нескѣдно водѣ по вселенѣи вѣсѣмъ ѿзлнвалѣшомоу, стѣншомъ ѿ ѣтнѣншомъ ѿ бѣгословенѣншомъ великомъ жнтїемъ равно- ѡнгалномъ гнѣ гѡспѡ^{де}мъ ѿ ѡцѣ ѡцѣомъ Кнрѣ їмѣрк стѣшомъ патріѣрхѣ великомъ архіерѣю константинѡгрѣскомъ: ѡ гѣ рѣдоватнса:

сѣѣе послѣшнїа тн кнѣшн рѣскнн жнвѣшїн по державою великаго гѣра наѣснѣншаго пѣмѣ казнмнрѣ корола поского ѿ великаго кнѣзѣ лнтовскаго ѿ рѣскаго ѿ ннѣ неѣвѣ (3)-мовнѣ землѣ влѣднтелѣ иже держѣшїн вѣрѣ правослѣвнѣю греѣескѣю богѣ помогаѣшомъ неѡбѣтѣннѣ ѿ до смѣртн, ѣелѡбѣнтїе глаѣѣ нашїѣ сѣ вѣсѣмн ѣѣѣствѣ тѣлѣ нашїѣ великомъ стнтелѣствѣ твоѣмъ ѣрезѣ посла послалн ѣсмо:

Кѣдомо да ѣсть свѣтнтелѣствѣ твоѣмъ ѣако прѣ сѣ вѣ мѣло мнѣмо- шенѣое вѣрѣмѣ, бѣж тако ѿзѣѡшѣ ѡцѣ нашѣ ѿ оуѣнтелѣ нашѣ сѣсѣлѣ-

¹⁾ вѣлненїа—вставлено на полѣ, тою же рукою.

жѣни стѣи ти добре помятыи гнѣ снмѣ мн'рополн' кѣвскѣ архі-
 епѣ всѣхъ руси жн'кѣ ѿнде* и прѣлѣ мн'рополн', киевскѣ немало въдов-
 ства бѣ* ¹⁾ и ѿже непрестанно прилжнѣ моленіемъ гѣра нашего оупро-
 снѣши да повелѣи' его державѣ изхрати го'лаго настоятеля нѣтъ кнѣв-
 скомъ и всѣа руси. его же* величествѣ нами змолѣши тако* ²⁾ повелѣиши.
 и тако възыскати многъ быиши въ всихъ стрѣхъ державѣ гѣра нашего
 и по многѣ временнѣ днѣхъ: ѿбратохѣ мужа стѣа достѣи въры змѣю-
 щѣго в разумнѣ прѣнтеля христѣанствѣ въ писаніехъ свѣзбо наказан-
 нѣго могущаго инахъ молзовати ³⁾ и противѣщѣса законѣ нашему смѣ-
 нѣ (л. 135 а) възбраннѣла и оустѣ таковымъ затыкатѣла гѣа іѡнѣ
 архіеппѣа полоцкогѣ ѡномъ же вышереуенномъ архіеппѣу велико не
 хотащѣ* и недостѣи себе гѣщѣ* ⁴⁾ но повелѣиѣмъ гѣра наше и мо-
 леніемъ и прошеніемъ нашии напередѣ всего дѣвенства и посполства
 едѣкѣ оумолѣнѣ комо приложѣ к томѣ: Ннѣ же прѣ'реуеныи гѣи наши
 іѡнѣ архіеппѣу призволеніѣ гѣра наше корола его державства из ансты
 его державѣ величествѣ послѣ къ стѣтелствѣ твоѣмъ ꙗко къ ѡцѣ ѡцѣмъ
 и податѣлю повсюду бѣвѣиѣа. посла своѣ мужа выбранѣго утѣнѣ гѣа
 іѡсифѣ архіман'рѣнта и настоателя монастырѣ стѣа трѣца иже в сѣвѣхъ:
 бѣвеніѣа требуюи ѡ стѣн'ствѣ твоѣгѣ ꙗко да въразумѣет стѣнѣство твоѣ
 въ анстѣ гѣра нашегѣ и в реуѣ посла ѡного. Мы же вси* нм же ѡбра-
 зѣ въ написаннѣа и гѣаннѣа* ⁵⁾ ѡ мѣла и до велика весь стѣнѣ* сѣвѣ
 рускѣи ꙗко прѣ'рекохѣ сѣвѣ посащѣаніѣа пѣствѣ твоѣл* ⁶⁾ православіѣа и
 оурадѣ цѣркѣи греуѣскѣа мѣтѣхъ и прошеніѣ наше възсѣлаемъ стѣнѣствѣ
 твоѣмъ ꙗко да зумнѣи стѣи твоѣа к нашему оутѣрженію радѣ тѣсна-
 щѣи нѣа въ вѣрѣ мѣрдно да не змѣданѣ ѡ руси твоѣи меуѣ дѣвѣнѣ ѡцѣхъ
 ншѣхъ (β) нм же ѡборонити и добро твѣращѣи ꙗ злымъ изнаула мѣвѣно ѡ
 тѣ самомъ величѣствѣ стѣи твоѣи разумно* ꙗко да видѣвѣне дарованіѣ
 и бѣвеніѣ стѣнѣствѣ твоѣгѣ вси по вселенѣи державѣ гѣра нашегѣ ве-
 ликѣ кнѣзствѣа антовскѣа и рускѣа усѣрдно възрадемѣа хвалѣ възда-

¹⁾ „И..... бѣ“, заключенныя въ звѣздочки—приписаны на полѣ.

²⁾ „величествѣ..... тако“—припис. на полѣ.

³⁾ Въ рукоп. описка: ПОЗДОВАТИ.

⁴⁾ „И..... гѣщѣ“—припис. на полѣ.

⁵⁾ „Вси..... гѣаннѣа“—припис. на полѣ; скорѣе эта вставка должна
 быть поставлена выше, послѣ „в рѣуѣ“?

⁶⁾ Слова: „сѣвѣ твоѣл“—приписаны на полѣ.

каюции црѣ'рота и мѣрдномъ кѣгоу'трокѣю сѣнтелста кашого* 1) что
рѣ самовѣ'ноу'белунѣ съслаже'ннику твоѣмъ ѡ'цѣ нашоу нека'стно
прѣсти тѣмо не кѣгоу'трокѣемъ ѿ смирѣ'номъ хрѣ'стѣ на кратное мѣне ѿ
нера'зумное написаніе въ'нми сѣнтелю ѿ проше'нїа ѿ моле'нїа наше' мко
мѣтнеми ѿ црѣ'рми ѡ'цѣ не прѣзри но прѣ'нми пауѣ всѣхъ ѡ хъ ісхъ
ѡ ти нашо' емъ же слава съ ѡ'цѣмъ ѿ съ стѣ дхѣ ѡмнѣ. —

Языкъ этого посланія или челобитной—церковно-славянскій, но съ замѣтными слѣдами западно-русского литературного и дѣлового языка XV вѣка, а кое гдѣ—и живой южно-русской рѣчи. Писецъ только дважды употребилъ ж въ словѣ богъ, и притомъ совершенно неумѣстно. Въ орфографіи вообще замѣтно пристрастіе къ юго-славянскимъ формамъ написанія: правостоятельному, восточныя, всеа, твоеа и т. п. Писецъ употребляетъ наряду съ церк.-славянскими формами: литовскаго, русскаго, честнаго, великаго—также и русскія формы: великого, полскаго, силнаго и т. п. Рядомъ находимъ формы полногласныя и неполногласныя: напередъ, оборонити и—непрестанно; таже непоследовательность и въ употребленіи прич. н. вр.: въздава'ющи и—требу'ючи. Какъ особенность стараго бѣлорусскаго нарѣчія, отмѣтимъ м. под. мн. ч. на—о'хъ въ рѣчахъ. Наиболѣе замѣтные слѣды вліянія на писца его родного говора видимъ въ формахъ: иму'ному, оутѣпа'ющему, приводя'ющему, святѣ'йному, нашо'мъ и т. п. (встрѣчающіся, впрочемъ, въ южнорусскихъ памятникахъ съ XIII в.); отмѣтимъ еще форму 1 л. мн. ч. есмо, употребле'ніе предлога изъ въ'сто съ: изъ листы; а также цѣлый рядъ написаній, указывающихъ на отождествленіе въ произношеніи писца ѣ съ і, и съ ы и отвердѣніе р: владѣ'теля, таковѣ'мъ (д. п. мн. ч.), инѣ'хъ (вин. п. мн. ч.), монасти'ра. Кромѣ того, обычная канцелярская терминологія, сложившаяся подъ вліяніемъ польской практики, дала и рядъ специальныхъ заимствованныхъ словъ: панѣ, король, невымовный, посольство и т. п. Отмѣтимъ, въ заключеніе форму съ появленіемъ неорганическаго і—та: благоу'тробіемъ. Но если мы сравнимъ языкъ данной челобитной съ языкомъ документовъ XVII в., то придемъ къ выводу, что нашъ документъ имѣетъ языкъ болѣе чистый, чѣмъ названные; самая орфографія—также указываетъ не на XVII, а на XV вѣкъ, когда сильно было въ ходу подражательное болгарское употребле'ніе ж и з.

1) Слова: „мко..... кашого“—принис. на полѣ.

Принимая во вниманіе все сказанное, остановимся на наиболѣе существенномъ. Если бы нашъ документъ былъ лишь *копіей* съ чело-
битной, то безъ сомнѣнія въ немъ, какъ въ важномъ историческомъ
документѣ, было бы упомянуто: 1) имя патріарха, къ которому адре-
сована челобитная, а не стояло бы неопредѣленное «имя рекъ» и—2)
были бы подписи лицъ, участвовавшихъ въ отправленіи посла, архим.
Іосифа. Ни того, ни другого въ челобитной не находимъ. Сверхъ того,
взглядываясь въ дошедшій до насъ списокъ, видимъ, что въ немъ—семь
приписокъ и поправокъ на поляхъ, приписокъ не только виѣшняго,
такъ сказать, стилистическаго характера, а дополняющихъ нашъ доку-
ментъ по существу.

Всѣ эти данныя приводятъ къ соображенію, не есть ли этотъ
списокъ—*черновая* челобитной. Въ этой мысли укрѣпляютъ насъ и
такія ошибочныя написанія какъ: воздѣ, бѣ, митрополи⁷ и т. н.—вмѣсто:
вездѣ, бѣ, митрополи, немислимая въ чистой копіи, но возможная
въ черновомъ наброскѣ.

Остановливаясь на содержаніи документа, мы должны прежде
всего отмѣтить нѣкоторыя хронологическія даты. Годы послѣдовавшіе
за смертью Григорія Цамблака, точнѣе за удаленіемъ его съ митро-
поли, были для западно-русской іерархіи эпохой упорной борьбы за
право существованія независимо отъ Москвы. Къ концу XV в. киев-
ской митрополіи удастся пріобрѣсти эту независимость и получить не-
посредственное благословеніе отъ константинопольской патріархіи. Въ
1481 г. патр. Максимъ присылаетъ благословенный листъ избранному
изъ полоцкихъ епископовъ на митрополию Симеону, скоро скончавше-
муся, *въ 1488 г.*¹⁾ О немъ и идетъ рѣчь въ нашемъ документѣ. Ко-
роль Казимиръ скончался *въ 1492 г.*, 25 іюня; такимъ образомъ, уста-
навливаются термны для датировки челобитной. Къ тому же Іосифъ,
бывшій посломъ къ патріарху, впоследствии вступившій на митрополию
(1498 г. 30 мая), не могъ сдѣлаться настоятелемъ Слуцкаго Троицкаго
мон. ранѣе первыхъ чиселъ іюня 1492 г.²⁾ У Строева въ спискѣ
іерарховъ мы, правда, не находимъ Іоны въ числѣ полоцкихъ еписко-
повъ, но имѣется указаніе, что Іона занималъ полоцкую кафедру въ
ряду другихъ іерарховъ³⁾. Что до упоминанія о «тѣснящихъ въ вѣрѣ»,
то здѣсь надо разумѣть указъ Казимира, запрещающій православнымъ

¹⁾ Митр. Макарій, Исторія р. церкви, IX², 68—74.

²⁾ Ibidem, 75.

³⁾ А. З. Р. I, № 209.

постройку церквей. Согласно челобитной Иона, по фамиліи Глезна, получилъ благословеніе и былъ до своей смерти (въ 1494 г.) на митрополіи, такъ какъ уже въ началѣ 1495 г. мы находимъ упоминанія о «нареченномъ» митр. Макаріи, пострадавшемъ впоследствии и причтенномъ къ лику святыхъ. Возвращаясь къ нашему документу, отмѣтимъ, что издатели его въ 1867 г.—отнесли его къ 1488—89 гг. Но какъ тогда объяснить выраженіе «престолъ митрополіи кievскія *не мало вдовствуя бѣ*»? Нельзя ли здѣсь предположить, что вопросъ объ утвержденіи Ионы Глезны на кievской митрополіи—былъ поднятъ не сразу по смерти м. Симеона, и именно, вслѣдствіе «утѣшенія» въ вѣрѣ, православные не могли непосредственно въ ближайшіе годы по смерти м. Симеона получить себѣ законнаго архипастыря? Въ связи съ этой догадкой позволяемъ себѣ отодвинуть дату нашего документа—конечно, лишь предположительно—къ 1490 году, по крайней мѣрѣ, а самый дошедшій до насъ списокъ считать черновымъ проектомъ челобитной, которая должна была быть отправлена съ архим. Іосифомъ, а не позднимъ ея спискомъ. Наше изданіе этого черновика—преслѣдуетъ прежде всего—чисто филологическія цѣли, почему мы займемся о возможно точномъ воспроизведеніи рукописнаго чтенія.

В. Перетцъ.

Ученіе Канта о вещи въ себѣ.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Взглядъ послѣдующихъ мыслителей на ученіе Канта о вещи въ себѣ.

1. Якоби.—2. Шульце.—3. Маймонъ.—4. Бекъ.—5. Фихте.—6. Либманъ.—7. Когенъ.—8. Риль.

Ученіе Канта о вещи въ себѣ, несомнѣнно, содержитъ много глубокихъ и разностороннихъ мыслей и вообще носить на себѣ печать великаго генія; но вмѣстѣ съ тѣмъ, въ этомъ ученіи высказывается немало противорѣчиваго и произвольнаго. По причинамъ, которыхъ мы касались въ началѣ третьей главы, Кантъ затрогиваетъ вопросы о сущности абсолютной дѣйствительности лишь мимоходомъ: тѣмъ не менѣе разсматриваемое нами ученіе играетъ въ его системѣ выдающуюся роль, и потому нѣтъ ничего удивительнаго, что какъ сторонники, такъ и противники сразу обратили на относящіяся сюда противорѣчія и произвольности серьезное вниманіе. Первые считали нужнымъ освободить систему отъ указанныхъ недостатковъ, столь явно бросающихся въ глаза; вторые находили удобнымъ именно съ этого наиболѣе слабаго пункта начать ея разрушеніе. Критическія замѣчанія тѣхъ и другихъ, освѣщая различныя стороны этого сложнаго ученія, могутъ служить лучшимъ пособіемъ для его уясненія и вмѣстѣ съ тѣмъ сами по себѣ представляютъ немалый интересъ. Но прежде чѣмъ перейти къ изложенію относящихся сюда взглядовъ болѣе выдающихся мыслителей, занимавшихся обсужденіемъ разсматриваемаго нами ученія, я позволю себѣ кратко формулировать воззрѣнія самого Канта, съ которыми мы познакомились въ двухъ предшествующихъ главахъ.

1) Мы не можем выйти за предѣлы переживаемыхъ нами представлений; а потому вещь въ себѣ есть X, о которомъ мы не имѣемъ права высказывать рѣшительно никакихъ сужденій.

2) Вещь въ себѣ кореннымъ образомъ отличается отъ всего, что хотя въ нѣкоторой степени доступно нашему сознанию.

3) Дѣйствительность создается изъ элементовъ, привносимыхъ сознаниемъ. Кантъ близко подходитъ къ воззрѣнію, что и вещь въ себѣ есть порожденіе нашей познавательной способности.

4) Вещи въ себѣ, конечно, существуютъ, но для насъ онѣ интереса не представляютъ, такъ какъ въ дѣйствительности мы имѣемъ дѣло только съ явленіями.

5) Вещи въ себѣ суть noumena, т. е. духовныя сущности, которыя до нѣкоторой степени могутъ быть постигнуты человѣческимъ разумомъ, хотя бы при помощи заключенія по аналогіи.

6) Умопостигаемый міръ духовныхъ сущностей долженъ быть признанъ не подлежащимъ сомнѣнію, такъ какъ это признаніе тѣсно связано съ нравственными убѣжденіями философа, отъ которыхъ отказаться онъ не можетъ, «не дѣлая себя презрѣннымъ въ собственныхъ же глазахъ».

7) Вещи, конечно, существуютъ: сомнѣваться въ такого рода утвержденіи Канту *не приходится и въ голову*; но что это за реальности—вещи въ себѣ или просто тѣла, далеко не всегда выясняется съ желательной опредѣленностью ¹⁾).

1. Весьма цѣнныя соображенія по интересующему насъ вопросу находимъ у младшаго современника Канта Якоби, въ особенности въ приложеніи къ его сочиненію Давидъ Юмъ относительно вѣры въ реализмъ и идеализмъ, которое было напечатано въ 1787-мъ году, т. е. почти одновременно со вторымъ изданіемъ Критики чистаго разума. При помощи цитатъ Якоби показываетъ, что «духъ системы» Канта состоитъ въ слѣдующемъ ученіи: мы ни въ коемъ случаѣ не имѣемъ дѣла съ предметами, но только съ нашими представленіями. Настоящій послѣдователь Канта «совершенно оставляетъ безъ вниманія духъ своей системы, когда начинаетъ говорить отно-

¹⁾ Интересно сопоставить отмѣченные только-что колебанія въ мысляхъ Канта по поводу абсолютной дѣйствительности и ея познаваемости съ воззрѣніями предшествовавшихъ философовъ. Ср. выше, въ особенности стр 3, 11, 19.

ствительно предметовъ, будто они производятъ воздѣйствіе на чувственность, благодаря чему возбуждаютъ ощущенія и такимъ образомъ создаютъ представленія». Здѣсь не можетъ идти рѣчь объ эмпирическихъ предметахъ, которые суть только представленія. Если же помимо интуицій мы будемъ принимать еще внѣшніе предметы, то это есть не что иное, какъ созданіе нашего разсудка, подчиненнаго категоріямъ, и, стало быть, снова должно быть признано однимъ только представленіемъ. Что же касается до трансцендентальнаго (или, лучше сказать, трансцендентнаго) предмета, то этотъ послѣдній совершенно для насъ не извѣстенъ: мы не можемъ ничего знать, ни даже говорить о томъ, производятъ ли онъ въ качествѣ причины нѣкоторое воздѣйствіе, и какимъ образомъ это происходитъ. Строго говоря, онъ—даже «согласно кантовскому ученію» есть чисто «проблематическое понятіе», «которое покоится исключительно на субъективныхъ... формахъ нашего мышленія». Слѣдовательно, и этотъ предметъ всецѣло придуманъ нами самими: это есть безусловный принципъ, созданный нашимъ разумомъ, и такимъ образомъ, въ свою очередь, оказывается однимъ только представленіемъ. Далѣе слѣдуетъ часто цитируемое мѣсто: «Между тѣмъ, хотя совершенно противорѣчить духу кантовской философіи утвержденіе относительно предметовъ, что они производятъ воздѣйствіе на чувства и такимъ образомъ создаютъ представленія; однако, по настоящему, нельзя усмотрѣть, какимъ путемъ безъ подобнаго предположенія можно найти доступъ къ самой кантовской философіи и изложить проводимое ею ученіе. Въ самомъ дѣлѣ, уже слово *чувственность* лишено всякаго значенія, если не понимать ее, какъ нѣкоторую промежуточную сущность между двумя реальностями, дѣйствительно существующую средину между двумя одинаково неизвѣстными предметами; и при томъ въ понятіи чувственности должны содержаться,—какъ реальныя и объективныя опредѣленія,—понятія: взаимной обособленности, дѣйствія, способности подвергаться воздѣйствію, причины и зависимости; при чемъ, понятія эти содержатся такимъ образомъ, что абсолютная всеобщность и необходимость ихъ всѣхъ дается вмѣстѣ съ тѣмъ въ качествѣ заранѣе принятаго предположенія. Я долженъ сознаться, что это обстоятельство немало задерживало меня при изученіи кантовской философіи, такъ что я въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ сряду долженъ былъ начинать Критику чистаго разума все снова, ибо постоянно находился въ заблужденіи относительно того, что *безъ означеннаго предположенія нельзя про-*

никнуть въ кантовскую систему, а допустивъ это предположеніе, нельзя оставаться въ ней». По ученію Канта, заявляетъ Якоби, душа представляетъ не себя самое и не другія вещи, но исключительно то, что не свойственно ни ей, ни другимъ вещамъ. Познаніе паритъ между загадочнымъ X субъекта и столь же загадочнымъ X объекта. Чувственность не имѣетъ ничего за собою и разсудокъ—ничего передъ собою: «въ бѣсовскомъ навожденіи, называемомъ временемъ и пространствомъ, мелькаютъ явленія, въ которыхъ не является ничего». Если и допустить вещи, то Кантъ учить, что познаніе не имѣетъ ничего общаго съ ними ¹⁾. Трансцендентальный идеалистъ долженъ оставить ихъ въ сторонѣ; онъ вовсе не имѣетъ права говорить объ ихъ существованіи; когда же онъ находитъ подобіе предположеніе «лишь вѣроятнымъ и у него является хотя отдаленная мысль объ этихъ предметахъ, онъ выходитъ за предѣлы трансцендентальнаго идеализма и самъ съ собою понадеетъ въ поистинѣ неразрѣшимыя противорѣчія. Поэтому трансцендентальный идеалистъ долженъ имѣть мужество проводить самый крайній идеализмъ, какой когда бы то ни было высказывался, и не бояться упрековъ въ томъ, что его воззрѣнія приводятъ къ спекулятивному эгоизму» ²⁾.

Въ своихъ позднѣйшихъ сочиненіяхъ Якоби воздастъ похвалу Канту за то, что послѣдній, въ концѣ концовъ, возстановилъ права *естественной вѣры*, и лишь упрекаетъ его за попытки поколебать ея основы. Кантъ выходитъ изъ противорѣчій при помощи высшей способности, «которая познаетъ истинное въ явленіяхъ и за предѣлами явленій—непостижимымъ ни для чувственности, ни для разсудка образомъ». «Дѣйствительно, кантовская философія опирается на эту *высшую способность* и не только, какъ могло бы казаться, въ концѣ (въ Критикѣ практическаго разума), но также и въ началѣ; и тогда эта высшая способность полагала основу и служила краеугольнымъ камнемъ для всей системы вмѣстѣ съ абсолютнымъ предположеніемъ вещи въ себѣ, которая не открывалась для познавательной способности ни въ явленіяхъ, ни при помощи явленій, а только вмѣстѣ съ этими послѣдними непонятнымъ ни для чувственности, ни для разсудка, совершенно *позитивнымъ или мистическимъ образомъ*. Этого откровенія вещей

¹⁾ Виндельбандъ. Исторія философіи, стр. 539.

²⁾ Вмѣсто *эгоизмъ* теперь въ такомъ смыслѣ обыкновенно употребляютъ терминъ *солипсизмъ*.

при помощи воспріятія, которое для *естественнаго* человѣка несомнѣнно. Кантъ однако не признавалъ: онъ усвоилъ издавна установившееся, ложное предположеніе школьной философіи, будто воспріятіе вовсе не даетъ изображенія вещей, и подъ влияніемъ этой мысли приходитъ къ своему превратному идеализму. «Кантовское ученіе исходить изъ признанія наличности независимаго отъ нашихъ представленій матеріальнаго міра, при чемъ это признаніе, несомнѣнно, основывается на естественной вѣрѣ; и только затѣмъ уничтожаетъ этотъ міръ своимъ ученіемъ объ абсолютной идеальности всего находящагося въ пространствѣ и времени. Такимъ образомъ, не придерживаясь естественной вѣры, какъ твердаго основоположенія, нельзя проникнуть въ систему; но, сохраняя эту вѣру, нельзя оставаться тамъ продолжительное время».

Итакъ, уже Якоби указалъ основныя противорѣчія въ ученіи Канта о вещи въ себѣ. Въ особенности отмѣчаетъ онъ двоякаго рода воззрѣнія, высказываемыя великимъ философомъ. 1) Къ феноменализму Якоби относится вполне отрицательно, указывая на его внутреннюю несостоятельность, которая рѣзко обнаруживается въ необходимости мыслить то (именно, вещи въ себѣ), что, согласно этой точкѣ зрѣнія, вовсе не можетъ быть предметомъ мысли. Якоби намѣчаетъ и единственно возможный путь для разрѣшенія означеннаго противорѣчія: именно, «необходимо признать самый крайній идеализмъ, какой когда бы то ни было высказывался». 2) Якоби справедливо указываетъ на важное значеніе въ философіи Канта *естественной* вѣры. Слѣдуетъ только замѣтить, что при этомъ объединяются двоякаго рода воззрѣнія, въ сущности кореннымъ образомъ различающіяся между собою. Съ одной стороны, уже само названіе показываетъ, что здѣсь имѣются въ виду остатки наивнаго реализма; съ другой стороны, мы узнаемъ, что естественная вѣра получаетъ преобладаніе въ послѣдствіи, въ Критикѣ практическаго разума; откуда нетрудно заключить, что тѣмъ же терминомъ Якоби обозначаетъ и нравственныя убѣжденія, принятые лишь послѣ критическаго ихъ рассмотрѣнія, которыя, слѣдовательно, едва ли цѣлесообразно отождествлять съ наивною вѣрой человѣка, вовсе не имѣющаго потребности анализировать и подвергать обсужденію свои взгляды ¹⁾).

¹⁾ При составленіи настоящаго параграфа, равно какъ и 4-хъ слѣдующихъ, данныя заимствованы главнымъ образомъ изъ Комментарія Фай-

2. Самая сокрушительная критика кантовской философии принадлежит Шульце (1761—1823), приверженцу скептических воззрений Юма. Въ 1792-мъ году онъ выпустилъ сочиненіе подъ заглавіемъ *Эн е сидемъ*, пользовавшееся въ свое время большой извѣстностью. «Критика разума», говорится въ названномъ сочиненіи, «устанавливаетъ безъ какихъ бы то ни было доказательствъ,—и при томъ какъ нѣчто совершенно достовѣрное и безспорно обоснованное—положеніе: все человѣческое познаніе начинается вмѣстѣ съ воздѣйствіемъ объективно существующихъ предметовъ на наши чувства, и эти предметы даютъ первое побужденіе къ обнаруженію нашей души,—и затѣмъ опровергаетъ пресловутыя фантазіи скептицизма и идеализма при помощи положенія, принятаго безъ доказательствъ (*petitio principii*), истинность котораго оспариваемыя системы вовсе отрицаютъ. Мало того, ея собственные выводы совершенно уничтожаютъ правильность этой, принятой въ качествѣ допущенія, предпосылки... Впрочемъ, въ томъ, что Критика разума строитъ свою систему на положеніяхъ, принятыхъ лишь въ качествѣ допущеній, она нисколько не отличается отъ прочихъ догматическихъ системъ. Но если оказывается, что истинность положеній, которыя въ качествѣ предпосылокъ лежатъ въ основѣ теоретическихъ разсужденій, противорѣчитъ тому, что она находитъ при помощи самаго тщательнаго изслѣдованія познавательной способности человѣка и затѣмъ излагаетъ, то она не можетъ предъявлять притязаній на достовѣрность и истинность своихъ утвержденій даже въ той мѣрѣ, какъ всякая другая догматическая система, въ которой нѣтъ той противоположности между основными предпосылками и конечными выводами. Стоитъ лишь сравнить результаты Критики разума съ ея предпосылками, и противорѣчіе между ними можетъ быть легко обнаружено. Согласно Трансцендентальной дедукціи чистыхъ понятій разсудка, которая излагается въ Критикѣ разума, именно категоріи причинности и дѣйствительности могутъ быть прилагаемы только къ эмпирическимъ интуиціямъ, только къ тому, что извѣстнымъ образомъ можетъ быть воспринимаемо во времени, и внѣ этого употребленія категоріи не имѣютъ ни смысла, ни значенія. Предметъ же внѣ нашихъ представленій (вещь въ себѣ),

хингера, откуда взяты, въ большинствѣ случаевъ, и приведенныя здѣсь выдержки изъ сочиненій, (ср. Комментар., т. II, стр. 36 и слѣд.); для тѣхъ же параграфовъ ср. также Виндельбандъ—Исторія философіи, стр. 538 и слѣд., и Опытъ построенія и т. д. Введенскаго, стр. 315 и слѣд.

который, какъ учить Критика разума, при помощи вліянія на нашу чувственность доставляетъ матеріаль интуицій, не есть, въ свою очередь, интуиція или чувственное представленіе, но долженъ быть чѣмъ-то отличнымъ и независимымъ отъ этихъ послѣднихъ. Слѣдовательно, къ такого рода предмету, на основаніи собственныхъ результатовъ Критики разума, не можетъ быть прилагаемо ни понятіе причинности, ни даже понятіе дѣйствительности; и если трансцендентальная дедукція категорій, къ которой приходитъ Критика. разума, правильна, то, значитъ, неправильнымъ и просто таки ложнымъ оказывается одно изъ важнѣйшихъ основоположеній Критики разума, именно, что всякое наше познаніе начинается вмѣстѣ съ воздѣйствіемъ объективно существующихъ предметовъ на нашу чувственность». «Такимъ образомъ», говорится въ другомъ мѣстѣ, «Критика разума кладетъ въ основу своихъ разсужденій положеніе, что всякое познаніе начинается вслѣдствіе воздѣйствія на душу объективныхъ предметовъ, и затѣмъ сама же оспариваетъ истинность и дѣйствительность этого положенія». Если же принять послѣдній результатъ, согласно которому вовсе не можетъ быть вещей въ себѣ, то критицизмъ переходитъ въ самый крайній субъективизмъ, который все превращаетъ въ простую видимость. Вслѣдствіе неопредѣленности понятія *вещь въ себѣ* Шульце, очевидно, удачно пользуется въ данномъ разсужденіи приемомъ, извѣстнымъ въ логикѣ подъ названіемъ *quaternio terminorum*. Показавъ, что вещь въ себѣ, какъ нѣчто совершенно отличное отъ всего мыслимаго нами, согласно выводамъ Критики, должна быть отвергнута, скептически настроенный истолкователь мыслей великаго философа на основаніи этого дѣлаетъ выводъ, что критицизмъ, отвергая вещи въ себѣ, приходитъ къ самому крайнему субъективизму; въ послѣднемъ случаѣ, конечно, подъ вещами въ себѣ разумѣется все существующее независимо отъ индивидуальнаго познанія. Уже въ то время нѣкоторые считали необходимымъ подъ объектами, возбуждающими нашу чувственность, о которой говоритъ Кантъ, понимать *эмпирическіе* предметы. Шульце знаетъ подобное пониманіе, но не думаетъ, чтобы оно способно было сообщить системѣ Канта хотя бы нѣкоторую стройность. «Если бы Критика разума на первой же страницѣ указала», замѣчаетъ Шульце, «что подъ предметами, которые воздѣйствуютъ на наши чувства и вызываютъ представленія, она собственно ничего болѣе не разумѣетъ, какъ снова только представленія вещей внѣ насъ» — то не нужно было бы изучать всего сочиненія, чтобы лишь затѣмъ прійти къ подобному результату. А между

тѣмъ неподготовленный читатель съ самаго начала неизбежно «вводится въ заблужденіе» этими столь часто повторяемыми утвержденіями о вещахъ, что онѣ возбуждаютъ нашу душу и т. п.; въ такого рода выраженіяхъ онъ ищетъ *обыкновеннаго* смысла и думаетъ, что есть въ дѣйствительности реальные предметы, съ которыми наша душа находится въ реальной связи; и вдругъ, къ чрезвычайному удивленію, ему приходится узнать, что подъ этими предметами Кантъ снова разумѣетъ одни только представленія. Хотя система Канта и приводитъ къ этому послѣднему выводу, но самъ философъ подъ предметами, воздѣйствующими на наши чувства, понималъ не что иное, какъ вещи въ себѣ, обладающія дѣйствительнымъ существованіемъ, и только этимъ путемъ обошелъ коренное противорѣчіе своей системы. Понималъ ли на самомъ дѣлѣ Кантъ, говоря объ указанныхъ выше предметахъ, вещи въ себѣ, или—что гораздо вѣроятнѣе,—въ данномъ случаѣ онъ вовсе не давалъ себѣ яснаго отчета въ томъ, что именно здѣсь имѣется въ виду,—одно несомнѣнно, что противорѣчія, отмѣченные Шульце, лежатъ дѣйствительно въ основѣ системы и не могутъ быть легко устранены. Тщетно пытался приверженецъ Канта Рейнгольдъ помочь дѣлу, различая *лишь представляемыя* вещи въ себѣ отъ *дѣйствительныхъ*—это приводило только къ еще большимъ затрудненіямъ ¹⁾.

3. Буквальное пониманіе кантовской философіи, очевидно, не могло дать цѣльнаго міросозерцанія. Но въ то время какъ Якоби и въ особенности Шульце, а равно и нѣкоторые другіе, считали ее вовсе несостоятельной, у великаго Кенигсбергскаго мыслителя сразу появились и многочисленные приверженцы, которые лишь настаивали на необходимости болѣе послѣдовательно провести и яснѣе выразить принципы, уже лежащіе въ основѣ этой системы. Первая значительная попытка такого рода преобразованій принадлежитъ Маймону (1754—1800). Философъ этотъ считаетъ себя послѣдователемъ Канта, но думаетъ, что вещь въ себѣ, какъ особая реальность, вовсе не существуетъ, и, вообще, не слѣдуетъ допускать какого бы то ни было воздѣйствія на наше сознаніе. Правда, Кантъ часто говоритъ, что матерія интуиціи *дана намъ*. въ противоположность формѣ, которая *привносится нами самими*; но нѣтъ основанія думать, будто бы то, что дано, возникаетъ подъ воздѣйствіемъ виѣшней причины: скорѣе, оно порождается тѣмъ, о чемъ мы имѣемъ лишь несовершенное сознаніе. Вообще, въ пониманіи различія между чувственностью и разсудкомъ Маймонъ болѣе при-

¹⁾ См. выше, примѣч. на стр. 147.

ближается къ Лейбницу: какъ и этотъ послѣдній, онъ указываетъ на то, что доступность пониманію отдѣльныхъ актовъ нашего сознанія имѣть различныя степени и, уменьшаясь мало-по-малу, стремится при безконечномъ продолженіи ряда обратиться въ ничто; вещь въ себѣ и является при этомъ предѣльнымъ понятіемъ,—послѣднимъ звеномъ только что указаннаго безконечнаго ряда. Какъ особая же реальность, вещь въ себѣ вовсе не существуетъ, и ея понятіе можетъ быть сопоставлено съ понятіемъ мнимой величины, указывающей лишь на неразрѣшимость даннаго вопроса. Въ соответствии съ новымъ пониманіемъ соотношенія между бытіемъ и сознаніемъ Маймонъ считаетъ необходимымъ дать иное опредѣленіе нѣкоторыхъ употребляемыхъ Кантомъ терминовъ, какъ-то: интуиціи, воспріятія, чувственности и т. п. Но въ особенности не слѣдуетъ говорить о воздѣйствіи чего бы то ни было на наше сознаніе¹⁾.

4. Другой послѣдователь Канта, Бекъ, также пытается найти «единственно возможную точку зрѣнія для пониманія критической философіи». Подобно Маймону, онъ тоже не допускаетъ какого бы то ни было воздѣйствія извнѣ на наше сознаніе, отвергаетъ вещи въ себѣ, какъ самостоятельныя сущности, и думаетъ, что чувственность не есть нѣкоторая пассивная способность, а основывается на самостоятельности первоначальныхъ представленій. Соответственно этому, устанавливаются и новыя опредѣленія для кантовской терминологіи. Но въ то время какъ Маймонъ считалъ необходимымъ развивать далѣе принципы, лежащіе въ основѣ трансцендентальной философіи (заимствуя у Канта главнымъ образомъ воззрѣнія, находящіяся въ связи съ формальнымъ раціонализмомъ), Бекъ наоборотъ, склоненъ утверждать, что высказываемыя имъ мысли, принадлежатъ самому великому философу, и только въ цѣляхъ общедоступности послѣдній пользуется въ своемъ сочиненіи «языкомъ реализма», приспособляясь къ пониманію обыкновеннаго читателя. Лишь мало-по-малу читатель усваиваетъ сущность трансцендентальнаго идеализма; тогда повязка спадаетъ съ его глазъ, и ему становится совершенно яснымъ, что ни о какихъ вещахъ въ себѣ не можетъ быть и рѣчи; во всякомъ случаѣ, для «настоящаго трансцендентальнаго философа, обладающаго сильнымъ умомъ» подобный выводъ безусловно неизбеженъ. Между тѣмъ, если бы Кантъ сразу, безъ соответствующей подготовки, высказать свои основныя

¹⁾ Ср. Vaihinger. Commentar, В. II, p. 41; также выше, примѣч. на стр. 147.

взгляды, то онъ рисковалъ остаться совершенно непонятымъ. Можетъ быть, дѣйствительно, Кантъ пользовался языкомъ реализма, какъ болѣе выработаннымъ, гораздо чаще, чѣмъ это соотвѣтствовало его настоящимъ воззрѣніямъ, но о какомъ-либо сознательномъ намѣреніи достигнуть этимъ путемъ большей общедоступности, разумѣется, не можетъ быть и рѣчи. «Вѣдь, что это была бы за удивительная діалектика». говоритъ по поводу приведеннаго только что толкованія Ибервегъ ¹⁾. «которая не только не можетъ облегчить правильнаго пониманія, но дѣлаетъ его почти невозможнымъ».

Бекъ не отвергаетъ окончательно воздѣйствія на нашу чувственность: по его мнѣнію, Кантъ имѣлъ право говорить о возбужденіи нашей души. Но, такъ какъ вещей въ себѣ нѣтъ, то, очевидно, приходится признать, что воздѣйствіе производится явленіями. «Этотъ возбуждающій меня предметъ», говоритъ Бекъ, «есть явленіе, а вовсе не вещь въ себѣ», или въ другомъ мѣстѣ: «Объектъ, который вызываетъ у насъ ощущеніе, есть явленіе». Истолкователь Канта попадаетъ въ кругъ, изъ котораго не въ состояніи выбраться: прежде при помощи способности представлять созидаемъ мы представленія предметовъ, т. е. явленія, а затѣмъ уже начинаютъ воздѣйствовать эти представляемыя нами явленія, и лишь вслѣдствіе этого становятся возможными для насъ ощущенія!

Кромѣ взглядовъ, примыкающихъ къ формальному раціонализму. Бекъ высказываетъ также мысли, воспроизводящія воззрѣнія Канта, какъ эмпирика, и даже намѣчающія ихъ дальнѣйшее развитіе. «Этотъ вопросъ о связи между представленіемъ и объектомъ», говоритъ онъ, «лишенъ какого бы то ни было значенія». «Явленія—вотъ объекты нашего познанія, которые дѣйствуютъ на насъ и вызываютъ наши ощущенія. При этомъ о вещахъ въ себѣ не слѣдуетъ вовсе и думать. Кто вкладываетъ такого рода мысль въ утвержденіе Критики о томъ, что объекты воздѣйствуютъ на насъ, доказываетъ тѣмъ самымъ, что онъ не достигъ пункта, съ котораго эта Критика должна быть обсуждаема».

Немалое подтвержденіе правильности своихъ взглядовъ, примыкающихъ къ воззрѣніямъ Канта, Бекъ, какъ сторонникъ такъ называемой философіи здраваго смысла, видитъ и въ томъ, что «трансцендентальный

¹⁾ Ueberweg. Geschichte d. Philosophie, III, 5. A § 21 (цит. по Коммент.) Ср. также Erdmann, p. 41.

идеализмъ находится въ полномъ единомысліи съ обыкновеннымъ мнѣніемъ людей. Совершенно такъ же, какъ и это послѣднее, онъ утверждаетъ, что предметы дѣйствуютъ на насъ и возбуждаютъ у насъ ощущенія». Только обычнымъ взглядомъ дается при этомъ наилучшее обоснованіе: предметы сводятся къ первоначальнымъ представленіямъ, которыя объективируются при помощи закона причинности, и такимъ образомъ создается міръ явленій, съ которымъ имѣетъ дѣло обычное сознание; другого же міра вещей вовсе не существуетъ¹⁾.

5. Мысли Маймона и Бека относительно ученія Канта о вещи въ себѣ, несомнѣнно, представляютъ значительный интересъ и до сихъ поръ повторяются въ томъ или иномъ сочетаніи приверженцами такъ называемаго *неокантианства*. Но гораздо болѣе важную важность, какъ по геніальности выполненія, такъ и по вліянію на послѣдующее философское мышленіе, имѣетъ попытка Фихте (1762—1814) сообщить системѣ Канта полное принципиальное единство.

По мнѣнію Фихте, въ философіи, строго говоря, возможны лишь двѣ точки зрѣнія: *догматизмъ*, приписывающій внѣшнимъ вещамъ абсолютную реальность, и *идеализмъ*, допускающій въ концѣ концовъ лишь духовное начало. Обѣ точки зрѣнія могутъ быть послѣдовательно проведены при допущеніи извѣстныхъ предпосылокъ; но только идеализмъ способенъ дать цѣльное міропониманіе. Чувственность, въ глазахъ Фихте, имѣетъ не положительное, а лишь отрицательное значеніе: налагая ограниченія на интеллектуальную интуицію²⁾, она создаетъ внѣшній міръ; Я порождаетъ не-Я. Великая заслуга Канта, думаетъ Фихте, состоятъ въ томъ, что онъ лишилъ мертвыя вещи приписываемой имъ реальности и этимъ освободилъ отъ оковъ человѣческой разумъ. Въ дѣйствительности мы имѣемъ дѣло лишь съ состояніями сознанія; утвержденіе, будто бы матерія (*Stoff*) дана намъ, совершенно не понятно. Безчисленное множество разъ, въ различныхъ выраженіяхъ, Фихте дѣлаетъ послѣдователямъ Канта одинъ и тотъ же упрекъ: они вовсе не понимаютъ Канта, если думаютъ, что послѣдній признавалъ вещи въ себѣ, способныя производить воздѣйствіе. То обстоятельство, что

¹⁾ Ср. Vaihinger. *Commentar*, B. II, p. 41; также выше, примѣч. на стр. 147

²⁾ Понятіе нечувственной или *интеллектуальной* интуиціи, безъ сомнѣнія заимствовано у Канта. Въ немъ, нужно думать, повторяется ученіе Платона о несуществующемъ, отразившееся также въ понятіи Аристотеля и затѣмъ Лейбница о *materia prima*. Ср. выше, стр. 4, 16 и 82.

они постоянно повторяютъ подобнаго рода мысли, указываетъ лишь на непониманіе ими смысла истинной философіи. Другъ Фихте Рейнгольдъ, вполне сочувствовалъ взглядамъ этого пламеннаго философа, но выражалъ сомнѣніе въ томъ, что при подобномъ толкованіи Критика разума понимается вполне правильно. Въ своихъ письмахъ Фихте старается устранить это сомнѣніе. Мыслимы, говорится здѣсь между прочимъ, три случая: либо Кантъ признавалъ вещи въ себѣ, обладающіи способностью производить воздѣйствіе, либо онъ отвергалъ ихъ, либо, наконецъ, «онъ вовсе опредѣленнымъ образомъ не ставилъ себѣ вопроса о первоисточникѣ внѣшняго ощущенія». Фихте готовъ допустить вторую или третью возможность; но противъ первой онъ рѣшительно протестуетъ: Кантъ не даетъ даже малѣйшаго намека (*leiseste Andeutung*) на то, что онъ начало внѣшнихъ ощущеній приписываетъ «чему-то такому, что само въ себѣ отлично отъ Я». Подобное допущеніе Фихте «считаетъ невозможнымъ, противорѣчащимъ духу цѣлой системы во всѣхъ ея пунктахъ и сотни разъ повтореннымъ яснымъ заявленіямъ Канта». Фихте хорошо знаетъ тѣ два мѣста въ Критикѣ чистаго разума (именно, начало Введенія по второму изданію и начало Эстетики), на которыя обыкновенно ссылаются кантіанцы, но понимаетъ ихъ совершенно иначе, чѣмъ это обыкновенно принято.

Особенно подробно останавливается Фихте на неправильномъ пониманіи ученія Канта о вещи въ себѣ въ сочиненіи подъ заглавіемъ: Второе введеніе въ науко-ученіе. Конечно,—говорится здѣсь,—при изслѣдованіи вопроса объ эмпирическомъ содержаніи опыта, Канту не удалось избѣжать извѣстнаго рода противорѣчій. Между тѣмъ, въ своихъ объясненіяхъ его истолкователи считаютъ возможнымъ, «чтобы онъ на этотъ разъ забылъ основное положеніе своей системы объ (исключительно имманентномъ, эмпирическомъ) значеніи категорій вообще (и въ частности—причинности) и, исходя изъ міра явленій, при помощи смѣлаго заключенія, достигъ находящихся внѣ насъ вещей самихъ въ себѣ». Но подобнаго рода заключенія дѣлаютъ кантіанцы, а не самъ Кантъ. Въ этой же статьѣ находится получившее большую извѣстность мѣсто, въ которомъ Фихте заявляетъ: доколѣ Кантъ опредѣленнымъ образомъ не высказался въ томъ смыслѣ, что онъ выводитъ ощущеніе изъ воздѣйствія вещи въ себѣ, «до тѣхъ поръ я не повѣрю тому, что сообщаютъ намъ о Кантѣ эти истолкователи. Если же Кантъ сдѣлаетъ подобныя разъясненія, то я сочту Критику чистаго разума скорѣе произведеніемъ странной случайности,

чѣмъ созданіемъ человѣческаго ума (Kopfes)». Указанные выше два отрывка (начало Введенія и начало Эстетики), утверждаетъ Фихте, составляютъ почти все, что «противники могли бы привести для обоснованія своихъ мнѣній».

Указавъ далѣе на то, что всякое мѣсто должно быть толкуемо съ точки зрѣнія цѣлаго произведенія, Фихте продолжаетъ: «Если эти мѣста дѣйствительно не соединимы съ повторяемыми позже безчисленное множество разъ поясненіями въ томъ смыслѣ, что о какомъ-либо воздѣйствіи трансцендентальнаго предмета, который самъ по себѣ находится внѣ насъ, вовсе не можетъ быть и рѣчи,—то почему же случилось, что эти истолкователи охотнѣе готовы принести въ жертву многимъ мѣстамъ, которыя, по ихъ мнѣнію, проводятъ догматизмъ, безчисленное множество другихъ мѣстъ, излагающихъ трансцендентальный идеализмъ, нежели, наоборотъ, послѣднимъ принести въ жертву первыя?» Тутъ же необходимо замѣтить, что фактическое положеніе дѣла Фихте изображаетъ совсѣмъ невѣрно. О воздѣйствіи предметовъ Критика чистаго разума говоритъ весьма часто (хотя обыкновенно остается невыясненнымъ, какіе именно предметы имѣются въ виду—эмпирическіе или трансцендентальные)¹⁾, тогда какъ невозможность существованія и воздѣйствія вещей въ себѣ есть лишь слѣдствіе, которое читатель Критики, конечно, долженъ вывести изъ ученія о категоріяхъ, но которое самъ Кантъ высказываетъ лишь изрѣдка, да и то весьма робко. Возвращаясь къ прерванному изложенію. Фихте не требуетъ даже такой незначительной жертвы: противорѣчіе можетъ быть устранено надлежащимъ истолкованіемъ мѣстъ, о которыхъ мы много разъ упоминали. «Кантъ говоритъ въ этихъ мѣстахъ», читаемъ мы далѣе, «о предметахъ. О томъ, что должно обозначать у него такого рода выраженіе, мы сами, безъ сомнѣнія, ничего не можемъ утверждать, и намъ остается выслушать на этотъ счетъ собственное объясненіе Канта». Затѣмъ Фихте цитируетъ нѣкоторыя мѣста изъ Критики (изъ Дедукціи категорій, изъ Раздѣленія всѣхъ предметовъ на феномены и ноумены и изъ Ученія объ антиноміяхъ) о предметѣ категорій, но,—какъ отмѣчаетъ Файхингеръ,—не по произведенію самого Канта, а заимствуя цитаты изъ статьи Якоби. Этому обстоятельству Файхингеръ придаетъ важное значеніе и на его основаніи дѣлаетъ выводъ, что Критика

¹⁾ Ср. выше, въ особенности стр. 101—102.

разума въ подлинникѣ была Фихте мало извѣстна; чѣмъ и объясняется, очевидно, въ значительной мѣрѣ слишкомъ произвольное ея толкованіе. «Что же, такимъ образомъ, есть предметъ?» спрашиваетъ Фихте, процитировавъ нѣсколько отрывковъ въ духѣ формальнаго раціонализма, и тутъ же отвѣчаетъ: «то, что разсудкомъ присоединяется къ явленію, т. е. чистая мысль. Предметъ дѣйствуетъ—равносильно: нѣчто *мыслится* подвергающимся воздѣйствію. Что же это значить? Если я обладаю хоть искрой логики,—ничего, за исключеніемъ слѣдующаго: нѣчто дѣйствуетъ, поскольку существуетъ; такимъ образомъ оно лишь мыслится производящимъ воздѣйствіе». Конечно, Фихте совершенно оставляетъ безъ вниманія тотъ фактъ, что даже въ тѣхъ частяхъ Критики, откуда заимствованы цитаты, Кантъ многократно и при томъ въ выраженіяхъ далеко недвусмысленныхъ говорить о вещахъ въ себѣ, какъ о чемъ-то обладающемъ абсолютной реальностью. Вообще, противники Канта—Якоби и Шульце правильнѣе выражали фактическое положеніе дѣла, хотя, быть можетъ, Фихте и лучше понималъ внутреннюю сущность восторженно привѣтствуемой имъ системы. Приблизительно въ томъ же духѣ находить возможнымъ Фихте объяснить и кантовское опредѣленіе чувственности, какъ воспріимчивости нашей души; при чемъ какъ и у Бека ¹⁾, лишь съ меньшей опредѣленностью, высказывается та мысль, что Эстетика приспособляется къ пониманію обыкновеннаго читателя, и что, только изучивъ всю систему, послѣдній узнаетъ истинный смыслъ употребляемыхъ въ началѣ сочиненія терминовъ.

Не подлежитъ сомнѣнію, что вещи въ себѣ представлялись Канту какъ поумены, т. е. во всякомъ случаѣ скорѣе въ видѣ духовныхъ, чѣмъ матеріальныхъ сущностей. Но умъ человека нуждается въ матеріальной опорѣ для своего мышленія, и символы, которыми онъ при этомъ пользуется, легко превращаются въ реально существующіе предметы. Кромѣ того, усилія Канта, въ особенности во второмъ изданіи Критики, доказать эмпирическую реальность матеріальнаго міра, вслѣдствіе нѣкоторой неясности въ способѣ выраженій, чаще принимались за попытку обосновать реальность вещей въ себѣ, какъ бы обладающихъ признаками матеріальнаго міра. Въ силу только что ука-

¹⁾ См. выше, стр. 151—152.

занныхъ двухъ причинъ кантовскую вещь въ себѣ стали представлять въ видѣ нѣкоторой почти матеріальной сущности, которая способна оказывать воздѣйствіе на нашу душу; и «взглядъ, по которому вещи въ себѣ скрываются въ явленіяхъ или за явленіями и составляютъ какъ бы внутреннее ихъ зерно, принимался за кантовское ученіе многими, слышавшими о Кенигсбергскомъ философѣ и даже читавшими что-нибудь изъ его сочиненій или о немъ. Въ такомъ освѣщеніи оно стало популярнымъ и казалось ученіемъ крайне понятнымъ, обоснованнымъ и легкимъ. Такая интерпретація Критики разума распространилась даже вплоть до введеній (хотя неясныхъ, но очень пространныхъ), которыми издатели снабжали сочиненія Канта» ¹⁾. Фихте энергично протестуетъ противъ такого извращенія взглядовъ великаго мыслителя, но заходитъ при этомъ слишкомъ далеко: онъ не только считаетъ нужнымъ отбросить вещь въ себѣ, обладающую эмпирическими признаками (въ этой попыткѣ онъ близокъ къ основнымъ воззрѣніямъ Канта), но хочетъ обойтись вовсе безъ нея при изложеніи кантовской системы. А между тѣмъ мы знаемъ, что вещь въ себѣ играетъ въ Критикѣ чистаго разума весьма важную роль: лишь съ ея помощью становится возможнымъ различеніе видимости отъ явленій, и только въ ноуменальномъ мірѣ есть мѣсто для свободы, безъ которой, по твердому убѣжденію Канта, нравственность совершенно не мыслима. Но и въ собственномъ міропониманіи Фихте удастся устранить вещь въ себѣ только по названію; при чемъ, конечно, онъ далекъ отъ мысли въ точности выяснить, что собственно слѣдуетъ разумѣть подъ этимъ понятіемъ.

А) Прежде всего, вещь въ себѣ выступаетъ у самого Фихте, какъ неизвѣстный X, лежащій въ основѣ чувственнаго міра. Говоря объ ограниченіи и опредѣленіи Я, Фихте замѣчаетъ: «Это опредѣленіе не можетъ быть выведено, потому что оно есть условіе всякой самости (Ichheit); поэтому здѣсь оканчивается всякая дедукція». «Первоначальное чувство (Gefühl)», говорится въ другомъ мѣстѣ, «сладкаго, краснаго, холоднаго и т. д. не должно быть забываемо»; въ противномъ случаѣ, мы неизбежно приходимъ къ безпочвенному трансцендентальному идеализму и непонятной философіи, для которой чистое чувственные признаки объектовъ не объяснимы. «На этотъ лож-

¹⁾ Ср. К. Фишеръ, стр. 628.

ный путь (Abweg)», замѣчаетъ при этомъ Фихте, «попалъ, какъ мнѣ кажется, Бекъ». Такимъ образомъ, Фихте признаетъ первоначальное чувство, налагающее ограниченія на наше сознаніе, но думаетъ, что «желаніе объяснить далѣе это первоначальное чувство изъ дѣятельности чего-то неизвѣстнаго есть догматизмъ кантіанцевъ, который они охотно готовы приписать Канту. Это ихъ *ничто* по необходимости есть злосчастная вещь въ себѣ. На непосредственномъ чувствѣ заканчивается всякое трансцендентальное объясненіе». Трансцендентальный философъ долженъ ограничиться признаніемъ *непонятнаго воздѣйствія* (Unbegreiflicher Anstoss), которымъ опредѣляется эмпирическое Я. Такимъ образомъ вещь въ себѣ, какъ X, «о которомъ совершенно неизвѣстно, находится ли онъ въ насъ, или также и внѣ насъ», уже признана ¹⁾).

В) Признать нѣкоторое *непонятное* воздѣйствіе и не дѣлать попытокъ къ выясненію его сущности — это значить остановиться на полупути. Кантъ, какъ мы видѣли, пытается идти далѣе и тѣмъ или инымъ способомъ приписать вещамъ въ себѣ извѣстнаго рода признаки. Фихте, въ концѣ концовъ, поступаетъ совершенно также. Онъ вовсе не ограничивается признаніемъ непонятнаго воздѣйствія, но учитъ, что абсолютнымъ существованіемъ обладаетъ *чистое Я*, которое порождаетъ, съ одной стороны, совокупность представленій, называемыхъ эмпирическимъ Я, съ другой стороны, совокупность представленій, образующихъ внѣшній матеріальный міръ. Правда, Фихте не называетъ чистое Я вещью въ себѣ; но по существу это едва ли можетъ быть признано особенно важнымъ. Нѣсколько большее значеніе имѣетъ то обстоятельство, что Фихте примѣняетъ къ чистому Я категорію *единства*; тогда какъ Кантъ, очевидно, не сомнѣвается въ *множественности* вещей въ себѣ. Далѣе, называя абсолютную дѣйствительность чистымъ Я, Фихте уже тѣмъ самымъ сближаетъ ее съ эмпирическимъ Я, доступнымъ чувственной интуиціи. Кантъ тоже представляетъ себѣ абсолютно существующія вещи въ видѣ духовныхъ сущностей: Фихте проводитъ ту же мысль, только гораздо рѣшительнѣе; при чемъ дѣло въ значительной мѣрѣ осложняется еще тѣмъ, что философъ этотъ не допускаетъ множественности вещей въ себѣ. А между тѣмъ онъ настаиваетъ, что въ области опыта необходимо признать Я коррелятив-

¹⁾ Ср. Kr. 344; Вл. 257.

нымъ понятіемъ, которое имѣетъ значеніе лишь при сопоставленіи его съ не-Я; и такимъ образомъ остается совершенно непостижимымъ, что можетъ обозначать Я (хотя бы и чистое) тамъ, гдѣ не можетъ быть и рѣчи о сопоставленіи съ какимъ бы то ни было объектомъ.

Маймонъ, Бекъ и Фихте стремились сообщить кантовской системѣ большее единство, проводя далѣе принципъ, согласно которому все, доступное опыту, и даже всякая мысль подчинены основнымъ формамъ нашего сознанія. Какая бы то ни было независимая реальность, съ точки зрѣнія этого принципа, должна быть отброшена, такъ какъ мысль о ней заключаетъ въ себѣ внутреннее противорѣчіе: мы пытаемся мыслить эту реальность абсолютно независимой, а слѣдовательно независимой и отъ нашего сознанія, но вмѣстѣ съ тѣмъ подчиняемъ ее формамъ этого послѣдняго. Маймонъ ограничился указаніемъ только что отмѣченнаго принципа лишь въ общемъ видѣ. Бекъ пытался провести его въ частности, но попалъ въ кругъ, изъ котораго не могъ найти выхода: способность представлять, по его мнѣнію, созидаетъ предметы, а предметы, въ свою очередь, вызываютъ представленія. Фихте вышелъ изъ этого заколдованнаго круга или, по крайней мѣрѣ, значительно отодвинулъ возникающія въ данномъ случаѣ затрудненія, признавъ, что чистое Я порождаетъ какъ представленія, совокупность которыхъ образуетъ эмпирическое Я индивидуума, такъ и совокупность представленій, изъ которыхъ состоитъ внѣшній матеріальный міръ; при чемъ всѣ эти представленія связаны между собою при помощи основныхъ апріорныхъ формъ. Такимъ образомъ борьба противъ вещи въ себѣ, предпринятая ближайшими послѣдователями Канта, закончилась полнымъ признаніемъ этой трансцендентной реальности, правда, подъ новымъ наименованіемъ ¹⁾.

6. Изъ предшествующаго изложенія ²⁾ мы видѣли, что на ряду съ воздѣйствіемъ вещей въ себѣ, о которомъ говорится въ особенности въ Прологоменахъ, и воздѣйствіемъ, относительно котораго нѣтъ ясныхъ указаній, чѣмъ именно оно производится—вещами въ себѣ или явленіями,—Кантъ опредѣленнымъ образомъ отмѣчаетъ также возбужденіе нашихъ чувствъ *эмпирическими* предметами. У ближайшихъ

¹⁾ Ср. Vaihinger. Commentar. В. II, р. 44; также выше, примѣч. на стр. 147.

²⁾ Ср. выше, стр. 77 и 129—130.

последователей Канта вопросъ объ эмпирическомъ воздѣйствіи получилъ дальнѣйшее развитіе. Въ особенности Бекъ и Фихте считали необходимымъ подѣ предметами, о воздѣйствіи которыхъ говорить Критика, всегда понимать реальности, созданныя самимъ сознаніемъ (эмпирическимъ ли Я, къ чему склоняется первый, или чистымъ, на чемъ настаиваетъ второй), а потому подчиненныя апріорнымъ формамъ этого послѣдняго и въ частности закону причинности. Вслѣдъ за Фихте и Шопенгауэръ говоритъ объ эмпирическомъ воздѣйствіи и указываетъ на коренное противорѣчіе въ ученіи Канта о вещи въ себѣ, состоящее въ томъ, что существованіе послѣдней признается лишь на основаніи заключенія отъ дѣйствія къ причинѣ; тогда какъ категорія причинности имѣетъ правильное примѣненіе только въ предѣлахъ возможнаго опыта. Но въ особенности считаютъ необходимымъ освободить систему Канта отъ ученія о вещи въ себѣ и ограничиться признаніемъ одного только эмпирическаго воздѣйствія приверженцы философскаго теченія возникшаго во второй половинѣ прошлаго столѣтія и извѣстнаго подѣ названіемъ *неокантіанства*: при чемъ вещь въ себѣ зачастую разсматривается лишь какъ иллюзія или же въ качествѣ болѣе или менѣе удачной фикціи. Направленіе это пользуется большою извѣстностью и насчитываетъ въ своей средѣ немало довольно видныхъ мыслителей. Чтобы хотя въ основныхъ чертахъ познакомиться съ отношеніемъ этихъ послѣднихъ къ интересующему насъ вопросу, я позволю себѣ изложить наиболѣе характерныя мысли касательно ученія Канта о вещи въ себѣ двухъ выдающихся представителей неокантіанства, именно Либмана и Когена.

Либманъ, какъ извѣстно, считается однимъ изъ родоначальниковъ неокантіанства. Въ своемъ сочиненіи, вышедшемъ въ 1865-мъ году, *Kant und die Epigonen* онъ затрогиваетъ также и вопросъ о вещи въ себѣ. Указавъ на необходимость ближе изслѣдовать составныя части этого понятія ¹⁾, Либманъ продолжаетъ: «Итакъ, я спрашиваю: что же слѣдуетъ представлять себѣ подѣ неопредѣленнымъ нѣчто, которое не имѣетъ никакого пространственнаго протяженія, не находится ни въ какомъ мѣстѣ, не продолжается во времени, не бываетъ ни прошедшимъ, ни настоящимъ, ни будущимъ, которое не обладаетъ свойствами, но и само не есть свойство чего-либо другого, наконецъ, не есть ни

¹⁾ Liebmann. Kant und die Epigonen, p. 64.

дѣйствіе, вызванное нѣкоторой причиной, ни причина, порождающая известное дѣйствіе? Такого рода вещь есть не что иное, какъ ножъ безъ клинка, у котораго нѣтъ и рукоятки. Такимъ образомъ, мало сказать: это бессодержательное понятіе; оно вообще и вовсе не понятіе. Если бы Кантъ хотя съ нѣкоторой смѣлостью анализировалъ это лжепонятіе (*Pseudobegriff*), вмѣсто того, чтобы съ постоянной боязнью касаться его съ различныхъ сторонъ, то онъ долженъ былъ бы его отбросить, какъ мы здѣсь это сдѣлали».

Прочитавши только что приведенный отрывокъ, можно было бы подумать, что Либманъ вовсе отвергаетъ какую бы то ни было реальность, существующую независимо отъ формъ нашего сознанія. Но ничуть не бывало: изъ послѣдующаго изложенія оказывается, что таинственная связь человѣка съ дѣйствительностью постигается при помощи чувства, тогда какъ «Кантовская вещь въ себѣ» есть ошибочная попытка отвлеченнаго ума найти понятіе въ качествѣ трансцендентнаго отвѣта на неразрѣшимый вопросъ... Когда умъ дѣлаетъ подобнаго рода попытку, думаетъ реализовать эту недоступную мысли идею, онъ впадаетъ въ противорѣчіе, желая представлять не представимое и мыслить не мыслимое,—совершаетъ въ полномъ смыслѣ *μετάφασιν εἰς ἄλλο γένος*. Таково значеніе», заключаетъ Либманъ, «и судьба кантовской вещи въ себѣ». ¹⁾

Что Либманъ вовсе и не считаетъ себя въ правѣ отрицать вещь въ себѣ вообще (если понимать ее какъ реальность, существующую независимо отъ нашихъ представленій), это совершенно очевидно, стоить только принять во вниманіе мысли, высказанныя въ другомъ его сочиненіи *Zur Analysis der Wirklichkeit*, которыя могутъ служить даже опроверженіемъ противъ попытокъ подобнаго рода. Для подтвержденія своихъ словъ я позволю себѣ привести два небольшіе отрывка изъ указаннаго сочиненія. «Мы», говорится здѣсь ²⁾, «не выходимъ никогда и ни при какихъ обстоятельствахъ изъ сферы своихъ индивидуальныхъ представленій; даже если мы принимаемъ что-либо отъ насъ независимое, обладающее реальностью внѣ нашихъ субъективныхъ представленій, то вѣдь и обладающее абсолютной реальностью, въ свою очередь, тоже дается намъ лишь въ качествѣ нашего представленія, какъ содержа-

¹⁾ См. Liebmann. Kant und die Epigonen, p. 69.

²⁾ Liebmann. Zur Analysis der Wirklichkeit, 2-te Auflage, p. 28.

ше мысли, и его абсолютное существованіе также дано въ качествѣ нашего понятія». Но «именно потому», читаемъ мы немного далѣе. «что въ дѣйствительности никакой представляющій субъектъ не можетъ выйти изъ сферы своего субъективнаго представленія; именно потому, что онъ никогда и ни въ коемъ случаѣ не въ состояніи, перескочивъ за предѣлы собственнаго сознанія и эманципировавшись отъ самого себя, объять и установить, что можетъ или что не можетъ существовать по ту сторону и внѣ его субъективности; именно потому *безсмысленно всякое желаніе утверждать, что представляемый объектъ не существуетъ внѣ субъективнаго представленія*. Чтобы узнать это, нуженъ абсолютный, а не человѣческій и индивидуально ограниченный умъ; нуженъ умъ, который одновременно могъ бы наблюдать, что передъ нимъ происходитъ, какъ передъ кулисами, такъ и за кулисами. что совершается *intra mentem humanam* и что совершается *extra mentem humanam*; между тѣмъ какъ мы, понятно само собой, знаемъ лишь первое».

Такимъ образомъ оказывается, что въ сущности Либманъ относится отрицательно не къ вещи въ себѣ, какъ таковой, а лишь къ нѣкоторымъ утвержденіямъ на этотъ счетъ великаго философа. Но на вопросъ, какія именно мысли при этомъ слѣдуетъ признать несостоятельными, Либманъ точнаго отвѣта не даетъ, ограничившись лишь указаніемъ нѣкоторыхъ противорѣчій, вытекающихъ изъ феноменалистической точки зрѣнія; да едва ли онъ и могъ это сдѣлать, не входя въ подробности и не анализировать прежде этого сложнаго ученія.

7. Гораздо болѣе отрицательно, чѣмъ Либманъ, по отношенію къ признанію какой бы то ни было реальности, существующей независимо отъ нашихъ представленій, и вмѣстѣ съ тѣмъ гораздо опредѣленнѣе высказывается другой извѣстный истолкователь Канта, именно Когенъ. Послѣдній находитъ возможнымъ признавать только одни эмпирическіе предметы и только одно эмпирическое воздѣйствіе. Вслѣдъ за Кантомъ онъ выставляетъ то положеніе, что «предметъ можетъ быть данъ лишь потому, что онъ извѣстнымъ образомъ воздѣйствуетъ на нашу душу»¹⁾; но воздѣйствіе, разумѣется, нужно понимать строго эмпирически, т. е. какъ связь между присущими намъ представленіями. Неизбѣжно по-

¹⁾ См. Кг. 33; Вл. 42.

лучается кругъ въ родѣ того, съ какимъ мы уже имѣли дѣло при изложеніи воззрѣній Бека¹⁾: «Предметъ», говорится въ извѣстномъ сочиненіи Когена Kants Theorie der Erfahrung²⁾, «потому созерцается нами въ интуиціи, что онъ намъ данъ; однако, съ другой стороны, онъ только потому дается намъ, что созерцается въ интуиціи». Въ разрѣшеніи отмѣченнаго круга и заключается, думаетъ Когенъ, задача кантовской философіи. Нечего и говорить, что этого круга не разрѣшаетъ ни самъ Когенъ, ни кантовская философія, понимаемая такъ, какъ ее понимаетъ названный истолкователь, потому что послѣдній заранѣе отказывается признать какое бы то ни было воздѣйствіе вещей, существующихъ независимо отъ нашихъ представленій, или, говоря точнѣе, выражается на этотъ счетъ весьма противорѣчиво³⁾.

Мы не станемъ заниматься раскрытіемъ этихъ противорѣчій; гораздо интереснѣе отмѣтить тотъ фактъ, что вещи въ себѣ, о которыхъ говоритъ Кантъ, являются въ его глазахъ исключительно идеями, или, лучше сказать, регулятивными принципами для систематическаго объединенія эмпирическихъ данныхъ. «При каждомъ отдѣльномъ вопросѣ», говоритъ Когенъ⁴⁾, «вещь въ себѣ можно разсматривать какъ задачу, задачу же—какъ неизвѣстную вещь въ себѣ, какъ вопросительный знакъ. Въ качествѣ вещи въ себѣ мы изучаемъ не только *совокупность и связь* нашихъ знаній, какія когда-либо будутъ достигнуты, но вмѣстѣ съ тѣмъ и громадную цѣль вопросовъ, которые содержатся въ этой *совокупности и связи*; синтетически ее можно объективировать какъ задачу, которую предстоитъ разрѣшить. Предметы опыта по своему количеству неисчерпаемы. Такимъ образомъ, вещь въ себѣ безконечна и вновь создается въ каждомъ предметѣ». «Вещь въ себѣ», говорится нѣсколько ранѣе, «мыслимая какъ *совокупность и связь* познаній, должна вмѣстѣ съ тѣмъ быть выраженіемъ вопросовъ, которые содержатся въ отвѣтахъ, даваемыхъ познаніями». Но роль вещи въ себѣ этимъ не ограничивается: «Такъ какъ всякая необходимость, съ которой имѣть дѣло опытъ, является все-таки лишь *гипотетичной*», говоритъ Когенъ⁵⁾, «то должно стремиться найти въ чемъ-либо безусловномъ необходимость, которая не

¹⁾ См. выше, стр. 152.

²⁾ Cohen. Kants Theorie des Erfahrung, p. 108.

³⁾ Ibidem, p. 106, 150, 165, 334.

⁴⁾ Ibidem, p. 520.

⁵⁾ Ibidem, p. 520.

была бы случайной». Но почему принципъ, принятый лишь условнымъ образомъ въ цѣляхъ объединенія опыта, можетъ получить безусловное значеніе, даже безъ увѣренности въ томъ, что ему соответствуетъ нѣкоторая реальная основа,—Когенъ не выясняетъ. Самая мысль о возможности признать кантовскую вещь въ себѣ нѣкоторой абсолютно существующей реальностью представляется ему несостоятельной; Кантъ лишь *терпитъ* это понятіе. «Разговоры о томъ», замѣчаетъ Когенъ¹⁾, «что Кантъ хотя ограничилъ познаніе предѣлами опыта, но все-таки сохранилъ непознаваемую вещь въ себѣ—эти поверхностные разговоры должны, наконецъ, по прошествіи ста лѣтъ умолкнуть».

Не трудно замѣтить, что Когенъ принимаетъ во вниманіе только одну сторону кантовской системы, именно, рассматриваетъ тѣ мысли, которыя соотвѣтствовали эмпирическимъ склонностямъ великаго основателя критической философіи, и замѣчанія его въ этой ограниченной области нерѣдко представляютъ значительную цѣнность. Положимъ, самъ комментаторъ, повидимому, понимаетъ свою задачу гораздо шире. «Мнѣ хотѣлось», говоритъ онъ въ предисловіи къ названному мною выше сочиненію²⁾, «возстановить *историческаго* Канта и утвердить его передъ его противниками въ принадлежащемъ ему положеніи, поскольку оно для меня понятно». Но послѣ всего сказаннаго нами излишне будетъ распространяться о томъ, что *историческаго* Канта Когену возстановить не удалось.³⁾

У Когена есть много послѣдователей, которые въ томъ же духѣ разрабатываютъ кантовскую философію. Изъ нихъ особой извѣстностью пользуется Ласвицъ, признающій даже «несчастьемъ, что о вещи въ себѣ велись разговоры»⁴⁾. Сходныхъ воззрѣній на вещь въ себѣ придерживаются и представители такъ называемой *имманентной философіи*; но я касаться ихъ не буду уже потому, что они стремятся создать собственную систему и вовсе не склонны ограничиться лишь истолкованіемъ кантовской философіи⁵⁾.

¹⁾ Ibidem, p. 518.

²⁾ Ibidem. Vorrede, p. VI.

³⁾ Ср. Cohen, Kants Theorie der Erfahrung, въ особенности стр. 501—527; также Commentar, B. II, p. 50 и 503; Volkelt, p. 158.

⁴⁾ Lasswitz. Kants Lehre u. s. w., p. 124, цит. по Коммент. Файхингера, p. 51.

⁵⁾ Ср. Г. Челпановъ. Обзоръ литературы по теоріи познанія (имманентная философія). Университетскія Извѣстія 1902 г. № 7, стр. 43—81, или Труды Психологич. Семинаріи при Унив. Св. Владиміра, томъ I, вып. I.

8. Либманъ, Когенъ и многочисленные ихъ послѣдователи признають вещь въ себѣ понятіемъ совершенно ненужнымъ, при томъ противорѣчивымъ, и думаютъ, что кантовская философія съ успѣхомъ можетъ и должна обходиться безъ него. Напротивъ, другіе мыслители утверждаютъ, что безъ признанія извѣстной реальности, существующей независимо отъ нашихъ представленій, никакое познаніе не возможно, и отмѣчаютъ тотъ фактъ, что ученіе Канта объ абсолютной дѣйствительности, хотя и заключаетъ въ себѣ извѣстныя несообразности, тѣмъ не менѣе играетъ въ его системѣ весьма важную роль, и безъ признанія вещи въ себѣ система эта существовать не можетъ. Такого мнѣнія придерживаются: Гартманъ, Фолькельтъ, Штаудингеръ и нѣкоторые другіе. Но съ особой опредѣленностью оно выражено извѣстнымъ позитивистомъ Риемъ въ его сочиненіи *Der philosophische Kriticismus und seine Bedeutung für positive Wissenschaft*, въ которомъ большое вниманіе удѣляется истолкованію кантовской философіи.

«Вещь въ себѣ», говоритъ Риль ¹⁾, «есть предпосылка, на которой покоится критическій идеализмъ и вмѣстѣ съ которой онъ падаетъ». «Мнѣніе, будто ученіе Канта есть *прежде всего* идеализмъ» ²⁾, Риль называетъ *предразсудкомъ* и много разъ возвращается къ этому вопросу, желая показать несостоятельность подобнаго предразсудка ³⁾. На самомъ же дѣлѣ, для Канта «не существованіе вещей, но лишь доступность ихъ нашему пониманію является предметомъ изслѣдованія: самое же бытіе, при этомъ, остается внѣ вопроса, равно какъ и въ дѣйствительности существованіе не есть предметъ доказательства, но нѣчто признанное, абсолютно принятое положеніе» ⁴⁾. «Мы находимъ такимъ образомъ», говорится въ другомъ мѣстѣ ⁵⁾, «что по вопросу о существованіи вещей ученіе Канта является положительнымъ и опредѣленно выраженнымъ, что субъективизмъ Кантомъ никогда на нихъ самихъ не распространялся; или—повторимъ часто употребляемое выраженіе—идеальность формъ интуиціи не исключаетъ реальности вещей, но об-

¹⁾ Riehl. *Der philosophische Kriticismus*, B. I, p. 311.

²⁾ Терминъ идеализмъ употребляется въ самыхъ разнообразныхъ значеніяхъ. Можетъ быть, подразумѣваемое здѣсь понятіе ради большей опредѣленности удобнѣе было бы выразить терминомъ имманентная философія.

³⁾ Ibidem, p. 206, 279, 311, 383, 417, 425; также *Der philosophische Kriticismus*, B. II, Theil I, p. 4.

⁴⁾ Ibidem, B. I, p. 170

⁵⁾ Ibidem, p. 435.

основываетъ ее». «Безъ сомнѣнія», вещи въ себѣ, «существуютъ по ту сторону и независимо отъ нашего сознанія, но объектами становятся эти вещи лишь въ сознаніи»¹⁾; «напротивъ, не будь вещей, а лишь представленія безъ основы и безъ сдерживающихъ началъ, обладающія ими менѣе, чѣмъ созданія сновидѣнія, то о какомъ-либо познаніи имѣющемъ дѣло съ предметами, вовсе не могло бы быть и рѣчи. Существовало бы только индивидуальное познаніе, потому что не было бы основы независимой отъ сознанія, которая дѣлала бы единство въ его дѣятельности необходимымъ. Субъективизмъ, не имѣющій дѣла съ предметами, по настоящему, лишень права допускать даже понятіе познанія. Только феноменализмъ дѣлаетъ возможнымъ познаніе»²⁾. Положимъ, Кантъ называетъ вещь въ себѣ пограничнымъ понятіемъ: но она является «границей для мышленія», замѣчаетъ Риль³⁾, «не относительно представленія о ея существованіи, но при представленіи ея качествъ, которыя всегда даны лишь какъ явленія въ пространствѣ и времени, и затѣмъ, только въ качествѣ явленій могутъ быть опредѣлены при помощи понятій».

Считая безусловно необходимымъ признать вещи въ себѣ въ смыслѣ реальностей, существующихъ независимо отъ познающаго субъекта. Риль далекъ отъ мысли надѣлать ихъ тѣми свойствами, которыя приписываетъ имъ Кантъ; и требуетъ строго различать вещи въ себѣ отъ поименовъ, т. е. умопостигаемыхъ сущностей. «Я утверждаю», говоритъ онъ⁴⁾, «что поимень и вещь въ себѣ далеко не одно и то же; первый является ближайшимъ опредѣленіемъ второй,—опредѣленіемъ, которое присоединяется къ понятію вещи самой въ себѣ съ точки зрѣнія практической философіи». И «я прекрасно знаю», добавляетъ Риль въ другомъ мѣстѣ, «что Кантъ не сдѣлалъ самыхъ послѣднихъ выводовъ и что проблематическимъ понятіемъ ноумена онъ поколебалъ основу явленій, въ существованіи которой онъ никогда не сомнѣвался, да согласно принципамъ своего критическаго ученія и сомнѣваться не могъ; но извѣстно, что его привели къ этому не теоретическія основанія, а практическія потребности»⁵⁾.

¹⁾ Ibidem, p. 285.

²⁾ Ibidem, p. 392.

³⁾ Ibidem, p. 314.

⁴⁾ Ibidem, p. 435.

⁵⁾ Ibidem, p. 385; ср. также ibidem, p. 314.

Различіе вещи въ себѣ и ноумена, предлагаемое Риемъ, представляется, говоря вообще, вполне цѣлесообразнымъ: только необходимо имѣть въ виду, что въ Критикѣ чистаго разума можно отмѣтить развѣ намеки подобнаго различія. Тщетно пытается Кантъ, занимаясь вопросомъ о раздѣленіи всѣхъ предметовъ на феномены и ноумены, провести границу между ноуменомъ въ положительномъ и отрицательномъ смыслѣ; вещи въ себѣ и монады въ духѣ Лейбница до такой степени связаны въ его представленіи неразрывной ассоціаціей, что отдѣльныя попытки логически обособить указанныя понятія ему рѣшительно не удаются.

Что касается утвержденія Рия о необходимости признать существованіе вещей въ себѣ, то оно вполне соответствуетъ нашимъ человѣческимъ убѣжденіямъ, и мы не въ состояніи допустить, чтобы нашелся хотя одинъ человѣкъ, который не былъ бы увѣренъ въ томъ, что дѣйствительность далеко не исчерпывается совокупностью переживаемыхъ имъ представленій. Но слѣдуетъ замѣтить, что въ принципиальномъ отношеніи Когенъ и его единомышленники оказываются послѣдовательнѣе Рия, придерживаясь одного опредѣленнаго положенія, именно, что мы не можемъ выйти за предѣлы сознаваемого нами (я не касаюсь здѣсь вопроса о томъ, можетъ ли это положеніе быть проведено въ частностяхъ). Между тѣмъ Риль считаетъ возможнымъ придавать категоріи реальности, которая все-таки въ концѣ концовъ создается нашей познавательной способностью, транссубъективное значеніе и вмѣстѣ упрекаетъ Канта за то, что послѣдній на основаніи своихъ нравственныхъ убѣжденій стремится ноуменальному міру приписать транссубъективное значеніе. Вообще, настаивая на феноменальности чистыхъ формъ интуиціи, Риль не хочетъ принимать во вниманіе, что эта феноменальность, приблизительно на тѣхъ же основаніяхъ, должна быть распространена и на понятія разсудка, въ частности также и на категорію реальности. Самъ Кантъ всячески старался установить различіе между формами чувственности и разсудка, не прибѣгая къ помощи нравственныхъ убѣжденій, и, казалось, достигъ своей цѣли въ диссертациі на должность ординарнаго профессора¹⁾. Но глубокія размысленія 70-хъ годовъ привели великаго философа къ заключенію, что принципиальнымъ образомъ это различіе установлено быть не мо-

¹⁾ Ср. выше, стр. 39—40.

жесть, и если пространство и время существуют лишь въ представленіяхъ субъекта, то и понятіямъ разсудка (по крайней мѣрѣ, съ полной увѣренностью) мы не можемъ придавать трансцендентнаго значенія. Правда, Риль указываетъ на то, что безъ допущенія вещи въ себѣ, наука невозможна; но и Кантъ утверждаетъ (правильно или нѣтъ, это другой вопросъ), что безъ признанія свободы, Бога и безсмертія души, которые по необходимости должны быть отнесены къ умопостигаемому міру, этика теряетъ всякій смыслъ. Риль вовсе не подымаетъ вопроса, почему одни убѣжденія (которыя выступаютъ у него подъ наименованіемъ теоретическихъ основаній) должны быть предпочтены другимъ (практическимъ потребностямъ)¹⁾, почему наука важнѣе морали. Здѣсь, нужно думать, сказалось неблагопріятное вліяніе наивнаго реализма: существованіе вещей представляется для *всякаго* слишкомъ очевиднымъ; между тѣмъ къ необходимости признать транссубъективное значеніе нравственнаго міропорядка, чтобы наша жизнь имѣла разумный смыслъ, приходитъ лишь *философъ*, и то послѣ долгихъ и глубокихъ размышленій о сущности нашихъ моральныхъ потребностей.

¹⁾ Ср. Riehl. Der philosophische Kriticismus, B. I, p. 385.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

**Приложеніе дифференціального исчисленія къ рѣшенію
вопросовъ анализа.**

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Разложене функций въ безконечные ряды.

1. Примѣнимъ теорему Тейлора къ разложению въ рядъ степени.

Пусть данная для разложениа въ рядъ функция будетъ

$$\psi(x) = x^n.$$

Слѣдовательно

$$\psi(x+h) = (x+h)^n.$$

отсюда выводимъ

$$\psi'(x) = nx; \quad \psi''(x) = n(n-1)x^{n-2} \dots \dots \dots$$

Вообще рядъ Тейлора имѣетъ видъ

$$\begin{aligned} \psi(x+h) &= \psi(x) + h\psi'(x) + \frac{h^2}{1 \cdot 2} \psi''(x) + \dots \\ &+ \frac{h^{n-1}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (n-1)} \psi^{(n-1)}(x) + \frac{h^n}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n} \psi^{(n)}(x+th). \end{aligned}$$

Въ примѣненіи къ нашему случаю, находимъ

$$\begin{aligned} (x+h)^n &= x^n + nx^{n-1}h + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} x^{n-2}h^2 + \dots \\ &+ \frac{(n-1)(n-2) \dots [n-(r-1)]}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots r} (x+th)^{n-r}hr. \end{aligned} \quad (1)$$

Это есть строка Ньютона, являющаяся простымъ слѣдствіемъ теоремы Тейлора.

Такимъ образомъ рядъ бинома Ньютона у насъ написанъ съ остаточнымъ членомъ. Мы остановились на членѣ, содержащемъ r -ую производную. Если n есть цѣлое и положительное число, то рядъ будетъ имѣть конечное число членовъ, ибо полагая $n = r$, остановимся на членѣ, содержащемъ въ себѣ n -ую производную, и всѣ дальнѣйшія производныя разлагаемой функціи, какъ мы знаемъ, суть нули. Для $r = n$ этотъ остаточный членъ имѣетъ видъ

$$\frac{n(n-1)(n-2)\dots 2 \cdot 1}{1 \cdot 2 \dots (n-1)n} (x + \theta h)^n h^n = h^n,$$

если же n есть дробь, или отрицательное число, то рядъ долженъ быть написанъ съ остаточнымъ членомъ вида

$$R = \frac{n(n-1)(n-2)\dots(n-r+1)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots r} (x + \theta h)^{n-r} h^r,$$

если этотъ остатокъ можетъ сдѣлаться менѣе всякой данной величины, то онъ можетъ быть опущенъ.

Полагая

$$\frac{h}{x} = y.$$

Мы можемъ представить рядъ (1) въ видѣ

$$(x + h)^n = \\ = x^n \left[1 + ny + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} y^2 + \dots + \frac{n(n-1)\dots(n-r+1)}{1 \cdot 2 \dots r} y^r (1 + \theta y)^{n-r} \right]$$

написанный здѣсь остаточный членъ мы можемъ представить въ формѣ

$$n \left(\frac{n-1}{1} \right) \left(\frac{n-2}{2} \right) \dots \left[\frac{n-(r-1)}{r-1} \right] \frac{y^r}{r} (1 + \theta y)^{n-r}$$

или въ видѣ

$$(-1)^{r-1} n \left(1 - \frac{n}{1} \right) \left(1 - \frac{n}{2} \right) \dots \left(1 - \frac{n}{r-1} \right) \frac{y^r}{r} (1 + \theta y)^{n-r}$$

Означимъ чрезъ k цѣлое число, непосредственно слѣдующее за n , такъ что $n < k < r$, тогда предыдущее выраженіе остаточнаго члена можно написать въ видѣ

$$(-1)^{r-1} n \left(1 - \frac{n}{1} \right) \left(1 - \frac{n}{2} \right) \dots \left(1 - \frac{n}{k} \right) \left(1 - \frac{n}{k+1} \right) \dots \left(1 - \frac{n}{r-1} \right) \frac{y^r}{r} (1 + \theta y)^{n-r}$$

Число k есть конечное целое число, следовательно произведение

$$n \left(1 - \frac{n}{1}\right) \left(1 - \frac{n}{2}\right) \dots \left(1 - \frac{n}{k-1}\right) = A$$

есть также некоторое конечное число и предыдущее выражение можно представить въ видѣ

$$(-1)^{r-1} A \left(1 - \frac{n}{k}\right) \left(1 - \frac{n}{k+1}\right) \dots \left(1 - \frac{n}{r-1}\right) \frac{y^r}{r(1+by)^{r-n}}$$

но произведение

$$\left(1 - \frac{n}{k}\right) \left(1 - \frac{n}{k+1}\right) \dots \left(1 - \frac{n}{r-1}\right)$$

для $r = \infty$ состоитъ изъ безчисленнаго числа множителей и каждый изъ этихъ множителей есть правильная дробь, поэтому такое произведение при достаточно большомъ r представляетъ собою малую величину.

Если $x > h$, то y есть также правильная дробь, а следовательно y^r при $r = \infty$ будетъ безконечно малою величиною. Наконецъ при $r = \infty$ разность $r - n = \infty$, между тѣмъ какъ $1 + by > 1$, следовательно дробь

$$\frac{1}{(1+by)^{r-n}}$$

будетъ также безконечно малою величиною. Итакъ въ томъ случаѣ, когда $y < 1$ остаточный членъ бинома, при достаточно большомъ r , можетъ быть сдѣланъ менѣ всякой данной величины. Отсюда заключаемъ, что при $x > h$ Тейлорова строка можетъ представить $(x+h)^n$ и въ случаѣ дробнаго или отрицательнаго показателя n .

2. Разложимъ въ рядъ показательную функцію a^x . Последовательныя производныя этой функціи суть

$$a^x \lg a; \quad a^x (\lg a)^2; \quad a^x (\lg a)^3 \dots$$

Значенія этихъ функцій для $x = 0$ суть

$$\lg a; \quad (\lg a)^2; \quad (\lg a)^3 \dots$$

Это суть тѣ величины, которыя мы должны принять за $\psi'(0)$, $\psi''(0)$, и т. д. въ ряду Маклорена. Кромѣ того для нашего случая $\psi(0) = 1$. Обращаясь къ ряду Маклорена [выраженіе (12) стр. 179], для разсматриваемой функціи по немъ составляемъ

$$a^x = 1 + x \lg a + \frac{x^2}{1 \cdot 2} (\lg a)^2 + \dots + \frac{x^n}{1 \cdot 2 \dots n} (\lg a)^n + \frac{x^{n+1}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (n+1)} (\lg a)^{n+1} a^{\theta x}$$

Каково бы не было переменное x , не трудно убедиться, что остаточный членъ

$$\frac{x^{n+1}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (n+1)} (\lg a)^{n+1} a^{\theta x}$$

по мѣрѣ возрастанія n стремится къ нулю. Въ самомъ дѣлѣ этотъ остаточный членъ можно представить въ видѣ

$$a^{\theta x} \frac{x \lg a}{1} \cdot \frac{x \lg a}{2} \cdot \frac{x \lg a}{3} \dots \frac{x \lg a}{n+1}$$

Понятно, что начиная съ нѣкотораго изъ этихъ произведений, остальные быстро уменьшаются, и между ними есть такой множитель, который становится менѣе всякой данной величины, а потому все произведение можно принять равнымъ нулю. Итакъ

$$(2) \quad a^x = 1 + x \lg a + \frac{x^2}{1 \cdot 2} (\lg a)^2 + \frac{x^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} (\lg a)^3 + \dots$$

если $a = e$, гдѣ подъ e разумѣемъ основаніе Неперовыхъ логарифмовъ, то

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{1 \cdot 2} + \frac{x^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots$$

при $x = 1$, отсюда получаемъ значеніе e въ формѣ

$$e = 2 + \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots$$

3. Функція

$$y = \lg x$$

въ которой логарифмъ берется по произвольному основанію, не можетъ быть разложена въ бесконечный рядъ по теоремѣ Маклорена, ибо при $x = 0$, какъ сама эта функція, такъ равно и всѣ ея производныя обращаются въ бесконечность; но это неудобство устраняется, если логарифмической функціи дадимъ видъ

$$y = \lg (a + x)$$

Производные этой функции суть

$$f'(x) = \frac{\lg e}{a+x}; \quad f''(x) = -\frac{\lg e}{(a+x)^2}; \quad f'''(x) = \frac{2 \lg e}{(a+x)^3} \text{ и т. д.}$$

полагая здесь $x = 0$, находимъ

$$f(0) = \lg a; \quad f'(0) = \frac{\lg e}{a}; \quad f''(0) = -\frac{\lg e}{a^2}; \quad f'''(0) = \frac{2 \lg e}{a^3} \text{ и т. д.}$$

а потому строка Маклорена въ примѣненіи къ этому случаю даетъ

$$\lg(a+x) = \lg a + \lg e \left[\frac{x}{a} - \frac{1}{2} \left(\frac{x}{a} \right)^2 + \frac{1}{3} \left(\frac{x}{a} \right)^3 - \frac{1}{4} \left(\frac{x}{a} \right)^4 + \dots + \frac{(-1)^{n+1}}{n} x^n (a+bx)^{-n} \right]$$

Если подъ \lg разумѣемъ Неперовъ логарифмъ, то

$$\lg(a+x) = \lg a + \frac{x}{a} - \frac{1}{2} \left(\frac{x}{a} \right)^2 + \frac{1}{3} \left(\frac{x}{a} \right)^3 - \dots - \frac{(-1)^{n+1}}{n} x^n (a+bx)^{-n}$$

Понятно, что если $\frac{x}{a} < 1$, то по мѣрѣ того какъ будетъ возрастать n , дробь $\left(\frac{x}{a} \right)^n$ будетъ стремиться къ нулю и остаточный членъ будетъ стремиться къ этому же предѣлу, если только при всемъ этомъ $x > 0$, т. е. положительно, ибо тогда дробь

$$\frac{x}{a+bx}$$

будетъ менѣ единицы.

Если $a = 1$, то предыдущій рядъ приводится къ

$$\lg(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n} (1+bx)^{-n}. \quad (3)$$

Если $x > 1$, то этотъ рядъ не будетъ сходящимся, ибо въ такомъ случаѣ отношеніе послѣдующаго члена къ предыдущему будетъ болѣе единицы. Если же x положительно и менѣ единицы, то остаточный членъ

$$\frac{x^n}{n} (1+bx)^{-n}$$

по мѣрѣ возрастанія n стремится къ нулю. Итакъ для величинъ x , заключающихся между 0 и 1, имѣемъ

$$\lg(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$$

Этотъ рядъ можетъ быть примѣненъ и тогда, когда $x=1$, ибо въ этомъ случаѣ остаточный членъ также стремится къ нулю при возрастаніи n .

Посмотримъ, будетъ ли рядъ (3) сходящимся въ томъ случаѣ, когда x заключается между 0 и -1 . Чтобы рѣшить этотъ вопросъ, будемъ пользоваться второй формой остаточнаго члена Тейлорова ряда. Если какъ прежде

$$f(x) = \lg(1+x); \quad f(0) = 0$$

$$f'(x) = \frac{1}{1+x}; \quad f'(0) = 1$$

$$f''(x) = -\frac{1}{(1+x)^2}; \quad f''(0) = -1$$

$$f'''(x) = \frac{2}{(1+x)^3}; \quad f'''(0) = 1 \cdot 2$$

$$f^{(4)}(x) = -\frac{2}{(1+x)^4}; \quad f^{(4)}(0) = -1 \cdot 2 \cdot 3$$

$$\dots\dots\dots$$

$$f^{(n)}(x) = \frac{(-1)^n 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (n-1)}{(1+x)^n}; \quad f^{(n)}(0) = (-1)^n 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (n-1).$$

Поэтому при второй формѣ остаточнаго члена

$$\lg(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots + \frac{(-1)^{n-1}}{n} x^n + \frac{x^n (1-\theta)^n (1-\theta x)^{n+1}}{(n+1)(1+\theta x)^{n+1}}$$

Для разсматриваемаго случая перемѣнимъ x на $-x$, тогда будемъ имѣть

$$\lg(1-x) = -x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} - \dots - \frac{x^n}{n} - \frac{(1-\theta)^n x^{n+1}}{(1+\theta)(1-\theta x)^{n+1}},$$

но

$$\frac{(1-\theta)^n x^{n+1}}{(1-\theta x)^{n+1}} = \frac{(1-\theta)^n x^n}{(1-\theta x)^n} \frac{x}{1-\theta x} = \left(\frac{x-\theta x}{1-\theta x} \right)^n \frac{x}{1-\theta x},$$

если $x < 1$, то также

$$\frac{x(1-\theta)}{1-\theta x} < 1,$$

а слѣдовательно при произвольно большомъ n дробь

$$\frac{x^n (1-\theta)^n}{(1-\theta x)^n}$$

остается произвольно малою, тогда рассматриваемый рядъ есть сходящийся и можетъ собою представить функцию $\lg(1-x)$.

Изъ этого заключаемъ, что рядъ

$$\lg(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots \quad (3)$$

есть сходящийся для всѣхъ значеній x , заключающихся между -1 и $+1$.

При $x = -1$, имѣемъ $\lg(1+x) = \lg 0 = -\infty$, что, очевидно, не можетъ быть представлено сходящимся рядомъ.

Измѣняя въ предыдущемъ разложеніи x на $-x$, имѣемъ

$$\lg(1-x) = -x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} - \dots$$

Вычитая это разложеніе изъ предыдущаго, находимъ

$$\lg\left(\frac{1+x}{1-x}\right) = 2x + \frac{2x^3}{3} + \frac{2x^5}{5} + \dots$$

или

$$\frac{1}{2} \lg \frac{1+x}{1-x} = x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots + \frac{x^{2n-1}}{2n-1} + \dots \quad (4)$$

Пусть

$$\frac{1+x}{1-x} = \frac{y+1}{y} \quad (5)$$

слѣдовательно предыдущій рядъ представляетъ функцию

$$\frac{1}{2} \lg \left(\frac{1+x}{1-x} \right) = \frac{1}{2} \lg \left(\frac{y+1}{y} \right) = \frac{1}{2} \lg(y+1) - \frac{1}{2} \lg y$$

но изъ выраженія (5) имѣемъ

$$x = \frac{1}{1+2y}.$$

Слѣдовательно тотъ же рядъ (4) можемъ представить въ видѣ

$$\frac{1}{2} \lg \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2y+1} + \frac{1}{3} \frac{1}{(2y+1)^3} + \frac{1}{5} \frac{1}{(2y+1)^5} + \dots$$

Сравнивая это съ предыдущимъ, имѣемъ

$$\lg(1+y) = \lg y + 2 \left[\frac{1}{1+2y} + \frac{1}{3} \frac{1}{(1+2y)^3} + \frac{1}{5} \frac{1}{(1+2y)^5} + \dots \right]. \quad (6)$$

Для $y > 1$ этотъ рядъ представляетъ большую сходимость, посредствомъ него дѣйствительно вычисляются логарисмы, и если извѣстенъ $\lg y$, то по этому ряду легко вычисляются $\lg (1 + y)$.

При $y = 1$, $\lg y = 0$ и предыдущій рядъ даетъ

$$\lg 2 = \frac{2}{3} \left[1 + \frac{1}{3 \cdot 3^2} + \frac{1}{5 \cdot 3^4} + \dots \right] = 0.69314718 \dots$$

Пусть

$$y = \frac{a}{z} \quad \text{тогда} \quad \frac{y+1}{y} = \frac{a+z}{a}$$

и выраженіе (6) принимаетъ видъ

$$(7) \quad \lg(a+z) = \lg a + 2 \left[\frac{z}{2a+z} + \frac{1}{3} \left(\frac{z}{2a+z} \right)^3 + \dots \right]$$

Этимъ рядомъ удобно пользоваться для вычисленія логарисмовъ дробныхъ чиселъ (цѣлаго числа съ дробью); тогда за a принимается цѣлое число, а z представляетъ собою дробь.

Отъ вычисленныхъ такимъ образомъ натуральныхъ логарисмовъ перейдемъ къ логарисмамъ Брига, помножая полученные числа на M .

Что касается до величины M , то она можетъ быть вычислена по найденнымъ уже выраженіямъ. Въ самомъ дѣлѣ принимая въ выраженіи (7) $a = 8$, $z = 2$ и помня что $\lg 8 = \lg 2^3 = 3 \lg 2$, находимъ

$$\lg 10 = 3 \lg 2 + 2 \left[\frac{1}{9} + \frac{1}{3 \cdot 9^3} + \frac{1}{5 \cdot 9^5} + \dots \right]$$

Выше мы нашли

$$\lg 2 = \frac{2}{3} \left[1 + \frac{1}{3 \cdot 3^2} + \frac{1}{5 \cdot 3^4} + \dots \right]$$

Слѣдовательно

$$\frac{1}{M} = \lg 10 = 2 \left[1 + \frac{1}{3 \cdot 3^2} + \frac{1}{5 \cdot 3^4} + \dots \right] + 2 \left[\frac{1}{9} + \frac{1}{3 \cdot 9^3} + \frac{1}{5 \cdot 9^5} + \dots \right]$$

откуда выводимъ

$$\frac{1}{M} = 2.302585029994 \dots \quad M = 0.4342944819 \dots$$

При вычисленіи логарисмовъ посредствомъ таблицъ мы принимаемъ, что при малыхъ измѣненіяхъ чиселъ измѣненія соответствующихъ имъ логарисмовъ

решовъ пропорціональны этимъ малымъ измѣненіямъ чиселъ. Понятно, что такое допущеніе только приближенно къ истинѣ; легко показать, какъ велика погрѣшность въ результатѣ такого допущенія.

Если въ ряду (3) мы ограничимся первыми двумя членами, т. е. если примемъ

$$\lg(1+x) = x - \frac{x^2}{2}$$

то такая величина будетъ менѣе истинной. Истинную величину мы получимъ, уменьшивъ извѣстнымъ образомъ вычитаемое $\frac{x^2}{2}$. Этого достигнемъ, если вычитаемое умножимъ на нѣкоторую правильную дробь θ , полагая, что $0 < \theta < 1$. Итакъ при нѣкоторомъ положительномъ значеніи θ менѣе единицы, мы будемъ имѣть

$$\lg(1+x) = x - \frac{\theta x^2}{2}$$

положимъ здѣсь $x = \frac{h}{N}$, тогда получимъ

$$\lg(N+h) - \lg N = \frac{h}{N} - \frac{\theta h^2}{2N^2}$$

Чтобы перейти отъ Неперовыхъ логарифмовъ къ Бриговымъ, помножимъ вторую часть на множителя M , тогда

$$\text{Log}(N+h) - \text{Log} N = M \left[\frac{h}{N} - \frac{\theta h^2}{2N^2} \right]$$

Если измѣнимъ число, отъ котораго берется логарифмъ, то равенство не нарушится, когда соответственно измѣнимъ множителя θ . Итакъ, принимая $h=1$, замѣнимъ θ нѣкоторою величиною θ' , тогда

$$\text{Log}(N+1) - \text{Log} N = M \left[\frac{1}{N} - \frac{\theta'}{2N^2} \right]$$

Пусть

$$\text{Log}(N+h) - \text{Log} N = \Delta; \quad \text{Log}(N+1) - \text{Log} N = D$$

гдѣ, слѣдовательно, Δ есть измѣненіе логарифма, соответствующее измѣненію числа на величину h , а D есть измѣненіе логарифма, соответствующее измѣненію числа на единицу. Если бы измѣненіе логарифма было пропорціонально измѣненію числа, то существовала-бы пропорція

$$\frac{\Delta}{D} = \frac{h}{1}$$

откуда $\Delta = Dh$, но такъ какъ подобное допущеніе не можетъ считаться строго точнымъ, то предыдущаго равенства нѣтъ. Возстановимъ это равенство посредствомъ нѣкоторой величины ε , т. е. примемъ

$$\Delta = Dh + \varepsilon$$

гдѣ ε есть та погрѣшность, которую мы дѣлаемъ, вычисляя по логариѣму D логариѣмъ Δ въ предположеніи, что логариѣмы измѣняются пропорціо-
нально числамъ. Итакъ $\varepsilon = \Delta - Dh$, но мы видѣли, что

$$\Delta = M \left[\frac{h}{N} - \frac{\theta h^2}{2N^2} \right]; \quad D = M \left[\frac{1}{N} - \frac{\theta'}{2N^2} \right]$$

Внося это въ предыдущее выраженіе ε , находимъ

$$\varepsilon = \frac{M[\theta' h - \theta h^2]}{2N^2}$$

Величины θ , θ' и h по предположенію заключаются между 0 и 1, а M , какъ мы видѣли, менѣе 0.5, слѣдовательно ε менѣе той величины, которую мы получаемъ изъ предыдущаго выраженія, если примемъ $M=0.5$ $\theta'=1$, $h=1$; $\theta=0$, такъ что

$$\varepsilon < \frac{1}{4N^2}$$

отсюда заключаемъ, что если $N > 10000$, то погрѣшность менѣе четверти единицы восьмага десятичнаго знака. слѣдовательно, пользуясь при вычисленіи логариѣмовъ по таблицамъ пропорцій

$$\frac{\Delta}{D} = \frac{h}{1}$$

мы дѣлаемъ при употребленіи семизначныхъ таблицъ такую погрѣшность, которою дѣйствительно можемъ пренебрегать.

Если рѣшаемъ обратную задачу, т. е. по данному логариѣму ищемъ число, то и въ этомъ случаѣ мы можемъ составить понятіе о погрѣшности, зависящей отъ того же предположенія.

Опредѣляя h изъ выраженія $\Delta = Dh + \varepsilon$, находимъ

$$h = \frac{\Delta}{D} - \frac{\varepsilon}{D},$$

представимъ это въ видѣ

$$h = \frac{\Delta}{D} + \eta.$$

гдѣ η есть погрѣшность, соответствующая упомянутому допущенію. Слѣдовательно

$$\eta = \frac{hD - \Delta}{D}$$

или

$$\eta = \frac{\theta h^2 - \theta' h}{2N - \theta}.$$

Если примемъ здѣсь $\theta = 1$, $h = 1$, $\theta' = 0$, то

$$\eta < \frac{1}{2N}.$$

Слѣдовательно погрѣшность въ опредѣленіи числа по данному логариному, при тѣхъ же условіяхъ, менѣе половины единицы восьмого десятичнаго знака.

4. Примѣнимъ теперь строку Маклорена къ разложенію въ ряды тригонометрическихъ функцій.

Обращаясь къ выраженію (12) (стр. 179), примемъ въ немъ

$$\phi(x) = \sin x,$$

тогда

$$\phi'(x) = \cos x = \sin \left(\frac{\pi}{2} + x \right)$$

$$\phi''(x) = -\sin x = \sin \left(2 \frac{\pi}{2} + x \right)$$

$$\phi'''(x) = -\cos x = \sin \left(3 \frac{\pi}{2} + x \right)$$

.....

$$\phi^{(n)}(x) = \sin \left(n \frac{\pi}{2} + x \right).$$

Поэтому строка Маклорена въ разсматриваемомъ случаѣ принимаетъ видъ

$$\sin x = x - \frac{x^3}{1.2.3} + \frac{x^5}{1.2 \dots 5} - \dots + \frac{x^n}{1.2 \dots n} \sin \left(n \frac{\pi}{2} + \theta x \right). \quad (8)$$

Чтобы судить о свойствахъ остаточнаго члена, представимъ его въ другомъ видѣ. Пусть r будетъ цѣлое и положительное число, непосредственно слѣдующее за x , и представимъ множителя $\frac{x^n}{1.2 \dots n}$ остаточнаго члена въ

видѣ

$$\frac{x}{1} \cdot \frac{x}{2} \cdot \frac{x}{3} \cdots \frac{x}{r-1} \cdot \frac{x}{r} \cdot \frac{x}{r+1} \cdots \frac{x}{n-1} \cdot \frac{x}{n},$$

дроби

$$\frac{x}{1}, \frac{x}{2}, \cdots, \frac{x}{r-1}$$

всѣ неправильныя, но число ихъ конечное. Всѣ остальные дроби правильныя, но число ихъ вмѣстѣ съ n неограниченно возрастаетъ, а потому произведеніе ихъ съ возрастаніемъ n неограниченно стремится къ нулю, тогда какъ производитель

$$\sin \left(\frac{n}{2} \pi + \theta x \right)$$

всегда остается конечною величиною меньшею единицы. Итакъ остаточный членъ по мѣрѣ возрастанія n стремится къ нулю. Итакъ, если x есть конечное число, то рядъ (8), представляющій синусъ, есть сходящійся.

Если подобно этому хотимъ разложить въ рядъ косинусъ, то въ выраженіи (12* стр. 180) примемъ

$$\psi(x) = \cos x,$$

n -ая производная этой функціи есть

$$\psi^{(n)}(x) = \cos \left(n \frac{\pi}{2} + \theta x \right).$$

Слѣдовательно

$$\psi(0) = 1; \quad \psi'(0) = 0; \quad \psi''(0) = -1 \quad \text{и т. д.}$$

поэтому строка Маклорена даетъ

$$(9) \quad \cos x = 1 - \frac{x^2}{1 \cdot 2} + \frac{x^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} \cdots + \frac{x^n}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots n} \cos \left(n \frac{\pi}{2} + \theta x \right).$$

Понятно, что и здѣсь остаточный членъ стремится къ нулю при возрастаніи n при всякомъ конечномъ значеніи переменнаго x .

Рядами (8) и (9) можно пользоваться для вычисленія $\sin x$ и $\cos x$ для всякихъ дугъ. Вычислимъ для примѣра $\sin(5^\circ 3' 14'')$. Для этого найдемъ линейную длину дуги $5^\circ 3' 14''$, принимая радіусъ за единицу. Длина окружности при радіусѣ r есть $2\pi r$, и при $r=1$ эта длина есть 2π ; слѣдовательно

$$\frac{x}{2\pi} = \frac{5^\circ 3' 14''}{360^\circ}$$

или

$$\frac{x}{\pi} = \frac{18194''}{648000''}$$

откуда

$$x = 0.0882071.$$

Внося эту величину x въ рядъ (8), находимъ

$$\sin(5^\circ 3' 15'') = 0.0880927 \dots$$

5. Разложимъ въ ряды круговыя функціи $\arcsin(x)$, $\arccos(x)$ и $\arctan(x)$; составленіе послѣдовательныхъ производныхъ этихъ функцій представляется дѣломъ довольно сложнымъ. Чтобы упростить ходъ вычисленія, замѣтимъ, что производныя этихъ трансцендентныхъ функцій имѣютъ алгебраическую форму. Въ виду этого мы рѣшимъ вопросъ о зависимости между разложеніемъ первой производной каждой изъ этихъ функцій и разложеніемъ соответствующей начальной функціи.

Разлагая въ рядъ по стокрѣ Маклорена $F(x)$, мы имѣемъ

$$F(x) = F(0) + xF'(0) + \frac{x^2}{1 \cdot 2} F''(0) + \dots + \frac{x^n}{1 \cdot 2 \dots n} F^{(n)}(0) + \dots \quad (a)$$

Пусть $F'(x) = \varphi(x)$, тогда

$$F'(0) = \varphi(0)$$

$$F''(0) = \varphi'(0)$$

$$F'''(0) = \varphi''(0)$$

$$\dots \dots \dots$$

но

$$\varphi(x) = \varphi(0) + x\varphi'(0) + \frac{x^2}{1 \cdot 2} \varphi''(0) + \dots$$

или

$$F'(x) = F'(0) + xF''(0) + \frac{x^2}{1 \cdot 2} F'''(0) + \dots \quad (b)$$

Сравнивая это съ выраженіемъ (a), мы видимъ, что по разложенію производной мы получимъ разложеніе начальной функціи, если каждый членъ разложенія производной помножимъ на переменное, потомъ каждый членъ раздѣлимъ на новую степень переменнаго и къ произведенію придадимъ состояніе начальной функціи, при значеніи переменнаго равномъ нулю. Руководствуясь этимъ правиломъ, составимъ разложенія обратныхъ тригонометрическихъ функцій по разложеніямъ ихъ производныхъ.

Пусть

$$f(x) = \arcsin(x),$$

тогда, какъ известно,

$$f'(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}},$$

но

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = 1 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1.3}{2.4}x^4 + \frac{1.3.5}{2.4.6}x^6 + \dots$$

Если помножимъ это разложение на переменное и каждый членъ разделимъ на новую степень переменнаго, то получимъ

$$x + \frac{1}{2} \frac{x^3}{3} + \frac{1.3}{2.4} \frac{x^5}{5} + \frac{1.3.5}{2.4.6} \frac{x^7}{7} + \dots$$

а слѣдовательно

$$f(x) = f(0) + x + \frac{1}{2} \frac{x^3}{3} + \frac{1.3}{2.4} \frac{x^5}{5} + \frac{1.3.5}{2.4.6} \frac{x^7}{7} + \dots$$

въ нашемъ случаѣ $f(0) = 0$, а потому

$$(10) \quad \arcsin(x) = x + \frac{1}{2} \frac{x^3}{3} + \frac{1.3}{2.4} \frac{x^5}{5} + \frac{1.3.5}{2.4.6} \frac{x^7}{7} + \dots$$

Такъ какъ

$$\cos x = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$$

то

$$(11) \quad \arccos(x) = \frac{\pi}{2} - x - \frac{1}{2} \frac{x^3}{3} - \frac{2.3}{2.4} \frac{x^5}{5} - \frac{1.3.5}{2.4.6} \frac{x^7}{7} - \dots$$

Это однако справедливо въ томъ предположеніи, что дуга, косинусъ которой обращается въ нуль, есть четверть окружности; мы принимаемъ это, помня, что наименьшая изъ дугъ, имѣющая это свойство относительно косинуса, есть четверть окружности.

Разложимъ наконецъ въ ряды функцію $\arctan(x)$. Если $f(x) = \arctan(x)$, то

$$f'(x) = \frac{1}{1+x^2} = 1 - x^2 + x^4 - x^6 + x^8 - \dots$$

имѣя это въ виду, примѣнимъ здѣсь вышеприведенное правило, помно-

жмъ каждый членъ этого ряда на x и затѣмъ каждый членъ раздѣлимъ на новую степень переменнаго, такимъ образомъ, составитъ рядъ

$$x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \frac{x^9}{9} - \dots$$

принимая, что наименьшая дуга, тангенсъ которой равняется нулю, есть нуль, заключаемъ, что

$$\operatorname{arc}(\operatorname{tang} x) = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots \quad (12)$$

Этотъ рядъ есть сходящійся въ предѣлахъ измѣненія переменнаго отъ нуля до единицы, но и при $x = 1$ онъ еще сходится.

Рядомъ (12) мы можемъ пользоваться для вычисленія π . Въ самомъ дѣлѣ, пусть a и a' будутъ двѣ такіа дуги, тангенсы которыхъ суть $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{3}$, такъ что

$$\operatorname{tang} a = \frac{1}{2}; \quad \operatorname{tang} a' = \frac{1}{3},$$

тогда

$$a = \operatorname{arc}\left(\operatorname{tang} = \frac{1}{2}\right); \quad a' = \operatorname{arc}\left(\operatorname{tang} = \frac{1}{3}\right).$$

Примѣняя къ разложенію этихъ дугъ рядъ (12), получаемъ

$$\begin{aligned} a &= \frac{1}{2} - \frac{1}{3 \cdot 2^3} + \frac{1}{5 \cdot 2^5} - \frac{1}{7 \cdot 2^7} + \dots \\ a' &= \frac{1}{3} - \frac{1}{3 \cdot 3^3} + \frac{1}{5 \cdot 3^5} - \frac{1}{7 \cdot 3^7} + \dots \end{aligned} \quad (a)$$

Замѣтимъ при этомъ, что

$$\operatorname{tang}(a + a') = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{6}} = 1,$$

слѣдовательно

$$a + a' = \operatorname{arc}(\operatorname{tang} = 1) = \frac{\pi}{4},$$

а потому, складывая выраженія (a), находимъ

$$\frac{\pi}{4} = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3}\right) + \frac{1}{5} \left(\frac{1}{2^5} + \frac{1}{3^5}\right) - \dots \quad (b)$$

этотъ рядъ обладаетъ большою сходимостью.

6. При рѣшеніи нѣкоторыхъ вопросовъ анализа, весьма важно имѣть ряды, въ которыхъ синусы и косинусы кратныхъ дугъ представлялись бы степенями синусовъ и косинусовъ. Эти ряды могутъ быть получены на основаніи слѣдующихъ соображеній.

Пусть

$$f(x) = \sin [\mu \operatorname{arc} . \sin x].$$

Взявъ производную этой функціи, получимъ

$$(13) \quad f'(x) = \frac{\mu \cdot \cos [\mu \cdot \operatorname{arc} . \sin x]}{\sqrt{1-x^2}}$$

или

$$f'(x) \sqrt{1-x^2} = \mu \cos [\mu \cdot \operatorname{arc} . \sin x].$$

Взявъ вторую производную, составимъ

$$\sqrt{1-x^2} f''(x) - \frac{x f'(x)}{\sqrt{1-x^2}} = -\frac{\mu^2 \sin [\mu \cdot \operatorname{arc} . \sin x]}{\sqrt{1-x^2}}$$

или еще

$$(1-x^2) f''(x) - x f'(x) = -\mu^2 f(x),$$

дифференцируя это еще разъ, получимъ

$$(1-x^2) f'''(x) - 2x f''(x) - f'(x) + x f''(x) = -\mu^2 f'(x)$$

или

$$(1-x^2) f'''(x) - 3x f''(x) + (\mu^2 - 1) f'(x) = 0,$$

отсюда чрезъ послѣдовательныя дифференцированія найдемъ

$$(1-x^2) f^{(iv)}(x) - 5x f'''(x) + (\mu^2 - 2^2) f''(x) = 0$$

$$(1-x^2) f^{(v)}(x) - 7x f^{(iv)}(x) + (\mu^2 - 3^2) f'''(x) = 0$$

$$\dots \dots \dots$$

$$(14) \quad (1-x^2) f^{(n)}(x) - (2n-3)x \cdot f^{(n-1)}(x) + [\mu^2 - (n-2)^2] f^{(n-2)}(x) = 0.$$

Пусть $x = \sin y$, тогда $y = \operatorname{arc} . \sin x$; $\mu y = \mu \cdot \operatorname{arc} . \sin x$, а потому разсматриваемая функція $f(x)$, преобразованная по переменному y , будетъ

$$f(x) = \sin [\mu \operatorname{arc} . \sin x] = \sin (\mu \cdot y).$$

Будемъ подъ $\operatorname{arc} . \sin x$ разумѣть наименьшую дугу, синусъ которой равенъ $\sin y$; тогда при $y=0$; $f(0)=0$, а по выраженію (13) заключаемъ, что $f'(0)=\mu$. Имѣя это, по уравненію (14), при $x=0$ для зна-

чений $n = 2, 3, 4 \dots$, находимъ

$$f''(0) = 0; f'''(0) = -\mu(\mu^2 - 1); f^{(iv)}(0) = 0; f^{(v)}(0) = \mu(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2)$$

и т. д.

Слѣдовательно, применяя къ разсматриваемому случаю теорему Маклорена, находимъ

$$\sin[\mu \arcsin x] = \mu x - x^3 \frac{\mu(\mu^2 - 1)}{1 \cdot 2 \cdot 3} + x^5 \frac{\mu(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} \dots$$

или по переменному y это принимаетъ видъ

$$\sin(\mu y) = \mu \sin y \left[1 - \frac{\mu^2 - 1}{1 \cdot 2 \cdot 3} \sin^2 y + \frac{(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} \sin^4 y - \dots \right] \quad (15)$$

Написавъ этотъ рядъ въ видѣ

$$\sin(\mu y) = \mu \left[\sin y - \frac{\mu^2 - 1}{1 \cdot 2 \cdot 3} \sin^3 y + \frac{(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} \sin^5 y - \dots \right] \quad (16)$$

и дифференцируя его, находимъ

$$\cos(\mu y) = \cos y \left[1 - \frac{\mu^2 - 1}{1 \cdot 2} \sin^2 y + \frac{(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} \sin^4 y - \dots \right]. \quad (17)$$

Легко понять, что при μ нечетномъ ряды (15) и (17) суть конечные, а при μ четномъ—бесконечные. Въ самомъ дѣлѣ, общій членъ ряда (15), заключающагося въ скобкахъ, есть

$$\frac{(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2)(\mu^2 - 5^2) \dots [\mu^2 - (2k + 1)^2]}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (2k + 2)} \sin^{2k+2} y,$$

если μ есть нечетное число формы $2k + 1$, то этотъ членъ и всѣ за нимъ слѣдующіе обращаются въ нули. Послѣдній членъ конечнаго ряда въ этомъ случаѣ будетъ

$$\frac{(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2) \dots [\mu^2 - (2k - 1)^2]}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots 2k} \sin^{2k} y.$$

Такимъ образомъ при $\mu = 2k + 1$ конечный многочленъ, заключающійся въ скобкахъ выраженій (15) и (17), будетъ многочленъ степени $2k$ относительно $\sin y$.

Если бы мы приняли

$$f(x) = \cos[\mu \arcsin x]$$

то совершенно подобнымъ же образомъ нашли бы

$$(18) \quad \cos(\mu y) = 1 - \frac{\mu^2}{1.2} \sin^2 y + \frac{\mu^2(\mu^2 - 2^2)}{1.2.3.4} \sin^4 y - \dots$$

$$(19) \quad \sin(\mu y) = \mu \sin y - \frac{\mu(\mu^2 - 2^2)}{1.2.3} \sin^3 y + \frac{\mu(\mu^2 - 2^2)(\mu^2 - 4^2)}{1.2.3.4.5} \sin^5 y - \dots$$

Эти оба ряда (18) и (19) конечны при μ четномъ.

При нечетномъ $\mu = 2k + 1$ рядъ (15) представляется конечнымъ и становится цѣлымъ многочленомъ степени $2k$ относительно $\sin y$, или степени k относительно $\sin^2 y$. Этотъ многочленъ можетъ быть разложенъ на множители вида $\sin^2 y - z^2$, гдѣ z есть одинъ изъ корней уравненія

$$(20) \quad 1 - \frac{\mu^2 - 1}{1.2.3} \sin^2 y + \frac{(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2)}{1.2.3.4.5} \sin^4 y - \dots - \frac{(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2) \dots [\mu^2 - (2k - 1)^2]}{1.2.8 \dots 2k} \sin^{2k} y = 0$$

принимая это во вниманіе, представляемъ уравненіе (15) въ видѣ

$$(21) \quad \frac{\sin(2k + 1)y}{\sin y} = 0.$$

Относительно $\sin^2 y$, многочленъ (20) имѣетъ k корней, такое же число корней будетъ имѣть и послѣднее уравненіе.

Такъ какъ знаменатель выраженія (21) въ безконечность не обращается, то уравненію (20) удовлетворимъ, полагая

$$\sin(2k + 1)y = 0$$

что будетъ имѣть мѣсто при

$$(2k + 1)y = m\pi$$

гдѣ m есть цѣлое число, слѣдовательно корнями предыдущаго уравненія должны считаться величины

$$y = \frac{\pi}{2k + 1}; \quad y = \frac{2\pi}{2k + 1}; \quad y = \frac{3\pi}{2k + 1} \dots y = \frac{k\pi}{2k + 1}$$

а потому выражение (15) может быть представлено въ видѣ

$$\frac{\sin \mu y}{\sin y} = A \left[\sin^2 y - \sin^2 \frac{\pi}{\mu} \right] \left[\sin^2 y - \sin^2 \frac{2\pi}{\mu} \right] \dots \left[\sin^2 y - \sin^2 \frac{k\pi}{\mu} \right]$$

гдѣ какъ прежде $\mu = 2k + 1$ и A есть постоянный коэффициентъ. Такъ какъ $k = \frac{\mu - 1}{2}$, то напомнимъ это въ видѣ

$$\frac{\sin \mu y}{\sin y} = A \left[\sin^2 y - \sin^2 \left(\frac{\pi}{\mu} \right) \right] \left[\sin^2 y - \sin^2 \left(\frac{2\pi}{\mu} \right) \right] \dots \left[\sin^2 y - \sin^2 \left(\frac{\mu - 1}{2} \frac{\pi}{\mu} \right) \right] \quad (21^*)$$

Полагая здѣсь

$$A \sin^2 \left(\frac{\pi}{\mu} \right) \sin^2 \left(\frac{2\pi}{\mu} \right) \dots \sin^2 \left(\frac{\mu - 1}{2} \frac{\pi}{\mu} \right) = -1^{\frac{\mu - 1}{2}} A'$$

представимъ это въ видѣ

$$\sin(\mu y) = A' \sin y \left(1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{\pi}{\mu} \right)} \right) \left(1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{2\pi}{\mu} \right)} \right) \dots \left(1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{\mu - 1}{2} \frac{\pi}{\mu} \right)} \right)$$

Въ этомъ выраженіи μ есть цѣлое нечетное число и y какая либо дѣйствительная или мнимая дуга.

Для того чтобы опредѣлить A' замѣтимъ, что это выраженіе справедливо для всякаго y ; если примемъ y за бесконечно малую дугу, то можемъ принять синусъ за самую дугу и для этого случая предыдущее выраженіе приводится къ виду $\mu y = A' y$, ибо въ каждомъ изъ множителей второй членъ есть бесконечно малая величина второго порядка и каждый изъ множителей обращается въ единицу. Такимъ образомъ

$$A' = \mu$$

и предыдущее конечное выраженіе принимаетъ видъ

$$\sin(\mu y) = \mu \sin y \left(1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{\pi}{\mu} \right)} \right) \left(1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{2\pi}{\mu} \right)} \right) \dots \left(1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{\mu - 1}{2} \frac{\pi}{\mu} \right)} \right) \quad (22)$$

Положимъ здѣсь $\mu y = z$ и предположимъ, что при данной величинѣ z множитель μ неограниченно возрастаетъ, тогда вторая часть этого выраженія представится произведеніемъ бесконечно большаго числа множителей.

Если μ возрастает неограниченно, то y , представляясь числомъ $\frac{z}{\mu}$, есть бесконечно малая величина, а при этомъ

$$\sin y = \sin \frac{z}{\mu} = \frac{z}{\mu}$$

и при данномъ z , дробь $\frac{z}{\mu}$ есть бесконечно малая величина. По этому послѣднему выраженію видимъ, что

$$\mu \sin y = z$$

Каждый изъ множителей имѣетъ видъ

$$1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{k\pi}{\mu} \right)}$$

гдѣ k есть опредѣленное цѣлое число. Замѣняя здѣсь $\sin y$ его величиной при бесконечно большомъ μ , т. е. въ предѣлѣ можемъ представить это въ видѣ

$$1 - \frac{z^2}{k^2 \pi^2}$$

а потому уравненіе (22) можно представить въ видѣ

$$(23) \quad \sin z = z \left(1 - \frac{z^2}{\pi^2} \right) \left(1 - \frac{z^2}{4\pi^2} \right) \dots \left(1 - \frac{z^2}{k^2 \pi^2} \right)$$

противъ вывода этого разложенія синуса въ рядъ производителей можно сдѣлать возраженіе. Въ самомъ дѣлѣ, для каждой величины μ рассматриваемое произведеніе содержитъ множителей, для которыхъ выше указанная подстановка едва ли допустима. Когда k соизмѣримо съ μ , тогда $\frac{k\pi}{\mu}$ не есть малая величина, и приведенныя соображенія неправильны.

Два произведенія:

$$(24) \quad \left(1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{\pi}{\mu} \right)} \right) \left(1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{2\pi}{\mu} \right)} \right) \dots \left(1 - \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{\mu-1}{2} \frac{\pi}{\mu} \right)} \right) \\ \left(1 - \frac{z^2}{\pi^2} \right) \left(1 - \frac{z^2}{4\pi^2} \right) \dots \left(1 - \frac{z^2}{k^2 \pi^2} \right) \dots$$

которыя не отличаются одно отъ другого въ первыхъ множителяхъ, не-

рестаютъ быть такими, если величина k , указывающая мѣсто множителя, и μ соизмѣримы. Въ виду этого надо показать, что оба произведенія стремятся къ одному и тому же предѣлу, что послѣ того, какъ въ каждомъ произведеніи будетъ взято достаточно большое, но конечное число множителей, остающееся произведеніе желательнo мало будетъ разниться отъ единицы. Въ такомъ случаѣ это остальное произведеніе не будетъ имѣть вліянія на предѣльный результатъ.

Это условіе удовлетворится, если оба произведенія будутъ сходящіяся. Мы знаемъ, что эти произведенія будутъ сходящимися, если ряды

$$\frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{\pi}{\mu} \right)} + \frac{\sin^2 y}{\sin^2 \left(\frac{2\pi}{\mu} \right)} + \dots$$

$$\frac{z^2}{\pi^2} + \frac{z^2}{4\pi^2} + \frac{z^2}{9\pi^2} + \dots$$
(c)

будутъ сходящіяся.

Эти ряды можно написать въ видѣ

$$\mu^2 \frac{\sin^2 y}{\pi^2} \left[\frac{\frac{\pi^2}{\mu^2}}{\sin^2 \left(\frac{\pi}{\mu} \right)} + \frac{1}{4} \frac{\frac{4\pi^2}{\mu^2}}{\sin^2 \left(\frac{2\pi}{\mu} \right)} + \frac{1}{9} \frac{\frac{9\pi^2}{\mu^2}}{\sin^2 \left(\frac{3\pi}{\mu} \right)} + \dots \right]$$
(d)

$$\frac{z^2}{\pi^2} \left[1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \dots \right]$$

Множители въ скобкахъ не вліяютъ на сходимость этихъ рядовъ и остается убѣдиться, обладаютъ ли свойствомъ сходимости ряды, заключающіеся въ скобкахъ; второй рядъ, очевидно, есть сходящійся. Чтобы судить о первомъ рядѣ, замѣтимъ, что если дуга менѣе $\frac{\pi}{2}$, то отношеніе ея къ своему синусу менѣе $\frac{\pi}{2}$, слѣдовательно члены ряда (d) будутъ менѣе членовъ ряда

$$\frac{\pi^2}{4} \left(1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \dots \right)$$

который есть несомнѣнно сходящійся, слѣдовательно оба ряда (24) суть сходящіяся и разложеніе (23) справедливо для всякихъ значеній z .

Имѣя разложеніе синуса въ рядъ производителей, можемъ показать подобное же разложеніе для косинуса.

Мы знаемъ, что

$$\cos x = \frac{\sin 2x}{2 \sin x}$$

примѣняя ко второй части этого равенства выраженіе (23), имѣемъ

$$\cos x = \frac{2x \left(1 - \frac{4x^2}{\pi^2}\right) \left(1 - \frac{4x^2}{4\pi^2}\right) \left(1 - \frac{4x^2}{9\pi^2}\right) \dots}{2x \left(1 - \frac{x^2}{\pi^2}\right) \left(1 - \frac{x^2}{4\pi^2}\right) \dots}$$

и по сокращеніи одинакихъ множителей въ числитель и знаменатель, непосредственно находимъ

$$(25) \quad \cos x = \left(1 - \frac{4x^2}{\pi^2}\right) \left(1 - \frac{4x^2}{9\pi^2}\right) \left(1 - \frac{4x^2}{25\pi^2}\right) \dots$$

Принимая $\mu = 2k + 1$ и $\alpha = \frac{\pi}{2k+1}$, можемъ написать рядъ (21*) въ видѣ

$$\begin{aligned} \sin(2k+1)y &= \\ &= A \cdot \sin y \{ \sin^2 y - \sin^2 \alpha \} \{ \sin^2 y - \sin^2 2\alpha \} \dots \{ \sin^2 y - \sin^2 k\alpha \} \end{aligned}$$

или въ видѣ

$$\begin{aligned} \sin(2k+1)y &= \\ (a) \quad &= (-1)^k A \cdot \sin y \{ \cos^2 y - \cos^2 \alpha \} \{ \cos^2 y - \cos^2 2\alpha \} \dots \{ \cos^2 y - \cos^2 k\alpha \} . \end{aligned}$$

Если μ есть четное число, то разложеніе $\sin(\mu y)$ по степенямъ $\sin y$ представится конечнымъ рядомъ по формѣ выраженія (19). Принимая $\mu = 2k$ представимъ рядъ (19) въ видѣ

$$\begin{aligned} \sin(2ky) &= \\ (b) \quad &= \mu \cdot \sin y \cdot \cos y \left[1 - \frac{\mu^2 - 2^2}{1 \cdot 2 \cdot 3} \sin^2 y + \frac{(\mu^2 - 2^2)(\mu^2 - 4^2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} \sin^4 y - \dots \right] \end{aligned}$$

Членъ, начиная съ котораго всѣ остальные обращаются въ нули, будетъ имѣть форму

$$\frac{(\mu^2 - 2^2)(\mu^2 - 4^2) \dots [\mu^2 - (2k)^2]}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (2k+1)} \sin^{2k} y,$$

а послѣдній остающійся членъ есть

$$\frac{(\mu - 2^2)(\mu^2 - 4^2) \dots [\mu^2 - (2k-2)^2]}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (2k-1)} \sin^{2k-2} y,$$

поэтому конечный рядъ, заключающійся въ скобкахъ выраженія (b), будетъ многочленъ степени $k-1$ относительно $\sin^2 y$ и разложится на произвольители вида $\sin^2 y - z^2$, гдѣ подъ z разумѣемъ корни уравненія

$$\frac{\sin(2ky)}{\sin y} = 0.$$

Этому уравненію удовлетворимъ, полагая $2ky = m\pi$, гдѣ подъ m разумѣемъ всѣ цѣлыя числа отъ $m=1$ до $m=k-1$, а слѣдовательно значенія y , соотвѣтствующія корнямъ будутъ

$$y = \frac{\pi}{2k}; \quad y = \frac{2\pi}{2k}; \quad y = \frac{3\pi}{2k} \dots y = \frac{(k-1)\pi}{2k}$$

и кромѣ того одинъ корень получимъ, полагая $\cos y = 0$. Слѣдовательно

$$\frac{\sin(2ky)}{\sin y} =$$

$$B \cos y \left[\sin^2 y - \sin^2 \left(\frac{\pi}{2k} \right) \right] \left[\sin^2 y - \sin^2 \left(\frac{2\pi}{2k} \right) \right] \dots \left[\sin^2 y - \sin^2 \left(\frac{(k-1)\pi}{2k} \right) \right]$$

или

$$\sin(2ky) = (-1)^{k-1} B \cos y \sin y \left[\cos^2 y - \cos^2 \left(\frac{\pi}{2k} \right) \right] \dots \left[\cos^2 y - \cos^2 \left(\frac{(k-1)\pi}{2k} \right) \right]$$

Если въ выраженіи (15) поставимъ $90^\circ - y$ вмѣсто y , и замѣтимъ, что для нечетнаго μ

$$\sin \{ \mu (90^\circ - y) \} = \sin (\mu 90^\circ) \cos \mu y$$

то представимъ это выраженіе (15) въ видѣ

$$\sin \left(\mu \frac{\pi}{2} \right) \cos (\mu y) = \mu \left[\cos y - \frac{\mu^2 - 1}{1 \cdot 2 \cdot 3} \cos^3 y + \frac{(\mu^2 - 1)(\mu^2 - 3^2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} \cos^5 y - \dots \right]$$

Такъ какъ это выраженіе имѣетъ мѣсто для нечетнаго μ , то оно во второй части всегда представляетъ конечный многочленъ. Подобнымъ же образомъ, если въ выраженіи (18) поставимъ $90^\circ - y$ вмѣсто y и замѣтимъ, что для четнаго μ

$$\cos \{ \mu (90^\circ - y) \} = \cos (\mu 90^\circ) \cos (\mu y)$$

то представимъ это выраженіе (18) въ видѣ

$$\cos \left(\mu \frac{\pi}{2} \right) \cos (\mu y) =$$

$$1 - \frac{\mu^2}{1 \cdot 2} \cos^2 y + \frac{\mu^2(\mu^2 - 2^2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} \cos^4 y - \frac{\mu^2(\mu^2 - 2^2)(\mu^2 - 4^2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} \cos^6 y + \dots$$

такъ какъ это справедливо для четнаго μ , то вторая часть представляет собою конечный многочленъ.

Понятно, что въ томъ и другомъ случаѣ степень многочлена относительно $\cos y$ будетъ μ , а потому въ томъ и другомъ случаѣ эти многочлены могутъ быть разложены на μ множителей вида $\cos y - z$, гдѣ подъ z разумѣемъ косинусъ, аргументъ котораго есть одинъ изъ корней уравненія

$$\cos(\mu y) = 0.$$

Этому уравненію удовлетворимъ, полагая

$$\mu y = m \frac{\pi}{2}.$$

гдѣ m есть нечетное число $2k - 1$. Такимъ образомъ μ значеній y , соответствующихъ отдѣльнымъ производителямъ, получимъ изъ выраженія

$$y = \frac{2k-1}{\mu} \cdot \frac{\pi}{2}$$

если будемъ давать k значенія отъ $k=1$ до $k=\mu$, поэтому для всякаго цѣлаго значенія μ , четнаго или нечетнаго, можно представить $\cos(\mu y)$ въ видѣ

$$\cos(\mu y) = C \left[\cos y - \cos \frac{\pi}{2\mu} \right] \left[\cos y - \cos \frac{3\pi}{2\mu} \right] \cdots \left[\cos y - \cos \left(\frac{2\mu-1}{\mu} \cdot \frac{\pi}{2} \right) \right]$$

гдѣ C , равно какъ и A , B въ выраженіяхъ

$$\sin[(2k+1)y] \quad \text{и} \quad \sin(2ky)$$

суть постоянныя числа, зависящія отъ μ .

7. Не останавливаясь болѣе на этомъ, обратимся къ тѣмъ соотношеніямъ, которыя существуютъ между показательными и тригонометрическими функціями и которыя могутъ быть получены по найденнымъ уже рядамъ.

Мы знаемъ, что

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{2 \cdot 3} + \frac{x^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \cdots$$

Поставимъ въ этотъ рядъ xi вмѣсто x , гдѣ i , какъ всегда, есть $\sqrt{-1}$. Послѣ такой подстановки получимъ

$$e^{xi} = 1 + xi - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3 i}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{x^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \cdots$$

Собирая въ двѣ группы дѣйствительные и мнимые члены, получимъ

$$e^{xi} = \left(1 - \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \cdots \right) + \left(x - \frac{x^3}{2 \cdot 3} + \frac{x^5}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} - \cdots \right) i$$

принимая во вниманіе ряды (8) и (9), представимъ это въ видѣ

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x \dots \quad (26)$$

перемѣняя здѣсь x на $-x$, найдемъ

$$e^{-ix} = \cos x - i \sin x,$$

а потому вообще имѣемъ

$$e^{\pm ix} = \cos x \pm i \sin x. \quad (27)$$

Такъ какъ это справедливо для всякаго x , то поставивъ здѣсь nx вмѣсто x , получимъ

$$e^{\pm inx} = \cos(nx) \pm i \sin(nx),$$

но возвышая выраженіе (27) въ обѣихъ частяхъ въ n -ую степень, получимъ

$$e^{\pm inx} = (\cos x \pm i \sin x)^n,$$

поэтому

$$[\cos x \pm i \sin x]^n = \cos(nx) \pm i \sin(nx). \quad (28)$$

это выраженіе извѣстно подъ именемъ теоремы *Моавра*.

Если въ выраженіи (26) примемъ

$$e^{xi} = u, \quad \text{то} \quad e^{-xi} = u^{-1},$$

то

$$u = \cos x + i \sin x$$

$$u^{-1} = \cos x - i \sin x$$

и вообще

$$u^n = \cos(nx) + i \sin(nx)$$

$$u^{-n} = \cos(nx) - i \sin(nx)$$

слѣдовательно

$$\cos(nx) = \frac{u^n + u^{-n}}{2}; \quad \sin(nx) = \frac{u^n - u^{-n}}{2i}. \quad (29)$$

Разсмотримъ нѣкоторыя слѣдствія, вытекающія изъ соотношеній между показательными и тригонометрическими функціями.

1) Изъ уравненія (27) непосредственно слѣдуетъ, что

$$xi = \lg[\cos x + i \sin x]$$

$$-xi = \lg[\cos x - i \sin x].$$

Вычитая второе изъ этихъ выраженій изъ перваго, находимъ

$$(30) \quad 2xi = \lg \left[\frac{\cos x + i \sin x}{\cos x - i \sin x} \right] = \lg \left(\frac{1 + i \tan x}{1 - i \tan x} \right).$$

Но если вообще

$$\lg(1 + a) = a - \frac{a^2}{2} + \frac{a^3}{3} - \frac{a^4}{4} + \dots$$

$$\lg(1 - a) = -a - \frac{a^2}{2} - \frac{a^3}{3} - \frac{a^4}{4} - \dots$$

то

$$\lg \frac{1+a}{1-a} = 2 \left\{ a + \frac{a^3}{3} + \frac{a^5}{5} + \frac{a^7}{7} + \dots \right\}$$

полагая здѣсь $a = i \tan x$, имѣемъ

$$\lg \frac{1 + i \tan x}{1 - i \tan x} = 2i \left\{ \tan x - \frac{\tan^3 x}{3} + \frac{\tan^5 x}{5} - \dots \right\}$$

Сравнивая это съ выраженіемъ (30), видимъ, что

$$x = \tan x - \frac{\tan^3 x}{3} + \frac{\tan^5 x}{5} - \dots$$

Таково разложеніе дуги по ея тангенсу.

2) Всякое комплексное переменное z можно представить въ видѣ

$$(31) \quad z = \rho [\cos \theta + i \sin \theta],$$

гдѣ ρ есть модуль и θ — аргументъ или амплитуда этого числа z . Но мы видѣли, что

$$\cos \theta + i \sin \theta = e^{i\theta}$$

поэтому

$$z = \rho e^{i\theta}$$

или

$$z = e^{\lg \rho} e^{i\theta}$$

Такимъ образомъ

$$(32) \quad z = e^{\lg \rho + i\theta}$$

откуда заключаемъ, что

$$(33) \quad \lg z = \lg \rho + i\theta$$

т. е. что логарифмъ мнимой величины есть также мнимая величина и равняется логарифму модуля, сложенному съ аргументомъ умноженнымъ на мнимого множителя i .

Если въ выраженіи (31) измѣнимъ аргументъ на 2π , или на величину краткую отъ 2π , т. е. на $k2\pi$, то значеніе z отъ этого не измѣняется и мы опять будемъ имѣть

$$z = \rho [\cos(\theta + 2k\pi) + i \sin(\theta + 2k\pi)]$$

или

$$z = \rho e^{i(\theta + 2k\pi)} = \rho e^{i\theta} e^{i2k\pi}$$

Такимъ образомъ

$$\lg z = \lg \rho + i(\theta + 2k\pi) \quad (34)$$

Изъ этого заключаемъ, что функція z имѣетъ безчисленное множество логарифмовъ, ибо k можетъ принимать всѣ цѣлыя положительныя и отрицательныя значенія, не исключая нуля. При $k=0$ послѣднее выраженіе принимаетъ форму (33).

Для того, чтобы z было дѣйствительнымъ числомъ, необходимо, какъ показываетъ выраженіе (31), чтобы $\theta=0$, тогда $z=\rho$; и для дѣйствительнаго числа изъ выраженія (34) при $\theta=0$ имѣемъ

$$\lg z = \lg \rho + i2k\pi$$

отсюда заключаемъ, что каждое дѣйствительное число, кромѣ логарифма, соответствующаго значенію $k=0$, имѣетъ безчисленное множество мнимыхъ значеній, соответствующихъ всѣмъ положительнымъ и отрицательнымъ значеніямъ цѣлаго числа k , за исключеніемъ нуля.

Итакъ, если подъ $\lg \rho$ разумѣемъ обыкновенный (арифметическій) логарифмъ числа ρ , то всѣ другіе будутъ заключаться въ формѣ

$$[\lg \rho] = \lg \rho + i2\pi k.$$

Мы знаемъ, что выраженіе

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x$$

справедливо для всякихъ значеній x , поэтому положимъ $x = k\pi$, гдѣ подъ k будемъ разумѣть рядъ нечетныхъ чиселъ (имѣющихъ форму $2n+1$), тогда будемъ имѣть

$$e^{ik\pi} = -1.$$

Слѣдовательно

$$ik\pi = \lg(-1) \quad (35)$$

гдѣ $k = 2n + 1$. Если будемъ разумѣть подъ a какое либо дѣйствительное положительное число, то придавая въ предыдущемъ уравненіи въ обѣихъ частяхъ по $\lg a$, найдемъ

$$\lg a + i(2n + 1) = \lg(-a)$$

Такъ какъ a есть по условію положительное число, то $-a$ есть число существенно отрицательное, и отсюда заключаемъ, что отрицательныя числа имѣютъ только мнимые логарионы, ибо изъ предыдущаго выраженія ни для какого значенія n мнимость не исчезаетъ.

3) Посмотримъ какую форму примутъ $\sin x$ и $\cos x$ для мнимыхъ значеній переменнаго x .

Мы знаемъ, что

$$\sin x = \frac{e^{ix} - e^{-ix}}{2i}$$

Если положимъ здѣсь $x = iy$, т. е. дадимъ переменному мнимое значеніе, то предыдущее выраженіе приметъ видъ

$$\sin(iy) = \frac{e^{-y} - e^y}{2i}$$

или

$$\sin(iy) = i \left(\frac{e^y - e^{-y}}{2} \right)$$

Положимъ

$$\frac{e^y - e^{-y}}{2} = \sinh(y)$$

гдѣ $\sinh(y)$ называется гиперболическимъ синусомъ. Такимъ образомъ

$$(36) \quad \sin(iy) = i \sinh(y)$$

Что касается до $\cos(iy)$, то чтобы судить о формѣ этой функціи, представимъ ее въ видѣ

$$\cos(iy) = \sqrt{1 - \sin^2(iy)},$$

или

$$\cos(iy) = \sqrt{1 + \frac{(e^y - e^{-y})^2}{4}}$$

въ это выраженіе не входитъ i , но функція остается мнимой, ибо числовая величина этого косинуса болѣе единицы.

Такъ какъ

$$\cos x = \frac{e^{ix} + e^{-ix}}{2},$$

то поставивъ здѣсь iy вмѣсто x , найдемъ

$$\cos iy = \frac{e^{-y} + e^y}{2}$$

или

$$\cos(iy) = \cosh(y), \quad (37)$$

здѣсь $\cosh(y)$ называется гиперболическимъ косинусомъ¹⁾.

4) Разсмотримъ наконецъ нѣкоторые соотношенія, имѣющія мѣсто для круговыхъ функцій.

Пусть $x = \sin u$; тогда $u = \arcsin(x)$, но

$$x = \sin u = \frac{e^{iu} - e^{-iu}}{2i},$$

следовательно

$$2ix = e^{iu} - e^{-iu}.$$

Помноживъ это на e^{iu} , имѣемъ

$$2ix \cdot e^{iu} = e^{2iu} - 1$$

или

$$e^{2iu} - 2ix e^{iu} - 1 = 0.$$

Придавая и вычитая здѣсь по x^2 , представимъ это въ видѣ

$$e^{2iu} - 2ix e^{iu} + (ix)^2 + x^2 - 1 = 0$$

или

$$(e^{iu} - ix)^2 - (1 - x^2) = 0,$$

откуда

$$e^{iu} = i[x \mp \sqrt{x^2 - 1}]$$

взявъ отъ этого натуральный логарифмъ, имѣемъ

$$iu = \lg[x \mp \sqrt{x^2 - 1}] + \lg i$$

¹⁾ Названія *sinus hyperbolicus* и *cosinus hyperbolicus* введены Ламбертомъ и для краткости представляются знаками \sinh и \cosh .

или

$$u = \frac{1}{i} \lg [x \pm \sqrt{x^2 - 1}] + \frac{\lg i}{i}$$

По выраженію (35) мы имѣемъ

$$\frac{\lg(-1)}{i} = \frac{2n+1}{2} \pi$$

слѣдовательно предыдущее можно представить въ видѣ

$$(38) \quad u = \frac{1}{i} \lg [x \pm \sqrt{x^2 - 1}] + \frac{2n+1}{2} \pi$$

Разсмотримъ теперь функцію

$$y = \cos u$$

или $u = \arccos(y)$. Мы знаемъ, что въ рассматриваемомъ случаѣ

$$y = \frac{e^{iu} + e^{-iu}}{2}$$

Если помножимъ обѣ части этого выраженія на e^{iu} , то найдемъ

$$e^{2iu} - 2ye^{iu} + 1 = 0.$$

Придавая и вычитая здѣсь по y^2 , находимъ

$$(e^{iu} - y)^2 + 1 - y^2 = 0$$

откуда

$$e^{iu} = y \pm \sqrt{1 - y^2}$$

Слѣдовательно

$$(39) \quad u = \frac{1}{i} \lg [y \pm \sqrt{1 - y^2}]$$

Чтобы опредѣлить дугу соответствующую тангенсу, примемъ $z = x + iy$ и кромѣ того, пусть $\lg z = p + iq$. тогда

$$(40) \quad x + iy = e^{p+iq}$$

или

$$x + iy = e^p (\cos q + i \sin q)$$

слѣдовательно отдѣльное равенство дѣйствительныхъ и мнимыхъ частей

даемъ

$$x = e^p \cos q; \quad y = e^q \sin q$$

откуда

$$x^2 + y^2 = e^{2p}; \quad \tan q = \frac{y}{x}$$

Изъ этихъ выраженій имѣемъ

$$p = \frac{1}{2} \lg(x^2 + y^2); \quad q = \arctan\left(\frac{y}{x}\right)$$

но по соотношенію (40) имѣемъ

$$p + iq = \lg(x + iy)$$

Внося сюда вмѣсто p и q ихъ предыдущія значенія, находимъ

$$\frac{1}{2} \lg(x^2 + y^2) + i \arctan\left(\frac{y}{x}\right) = \lg(x + iy)$$

Слѣдовательно

$$\arctan\left(\frac{y}{x}\right) = \frac{1}{i} \lg \frac{\left(1 + i \frac{y}{x}\right)}{\sqrt{1 - \left(\frac{y}{x}\right)^2}} \quad (41)$$

Такъ въ конечной аналитической формѣ представляется по тангенсу наименьшая дуга, соответствующая этому тангенсу.

Что касается до гиперболическихъ функцій, то и для нихъ можно указать подобныя же соотношенія.

Пусть

$$x = \sinh(u); \quad u = \operatorname{arcsinh}(x)$$

Мы видѣли, что

$$x = \frac{e^u - e^{-u}}{2}$$

Помноживъ обѣ части этого на e^u , имѣемъ

$$2x e^u = e^{2u} - 1$$

Придавая здѣсь и вычитая по x^2 , составимъ

$$(e^u - x)^2 = 1 + x^2$$

а потому

$$e^u = x \pm \sqrt{1 + x^2}$$

или

$$u = \lg (x \pm \sqrt{1 + x^2}).$$

Точно также, если

$$y = \cosh (u)$$

то

$$2ye^u = e^{2u} + 1$$

или

$$(e^u - y)^2 + 1 - y^2 = 0$$

откуда

$$u = \lg (y \pm \sqrt{y^2 - 1}).$$

Наконецъ когда

$$z = \tanh (u)$$

то

$$z = \frac{e^u - e^{-u}}{e^u + e^{-u}}$$

Помноживъ числителя и знаменателя на e^u , находимъ

$$z = \frac{e^{2u} - 1}{e^{2u} + 1}$$

отсюда непосредственно выводимъ

$$e^{2u} = \frac{z + 1}{1 - z}$$

или

$$u = \frac{1}{2} \lg \left(\frac{1 + z}{1 - z} \right).$$

8. Теорема Моавра имѣетъ весьма важное примѣненіе къ рѣшенію уравненій вида

$$y^n - 1 = 0$$

уравненій, называемыхъ двучленными. Это уравненіе, какъ уравненіе n -ой степени, должно имѣть n корней, т. е. должно удовлетворяться n значеніями y . Найдемъ эти корни рассматриваемаго уравненія.

Если $y^n - 1 = 0$; то $y^n = 1$, но такъ какъ по теоремѣ Моавра

$$(\cos \varphi \pm i \sin \varphi)^n = \cos (n \varphi) \pm i \sin (n \varphi)$$

и вторая часть при $n \varphi = 2k\pi$ обращается въ единицу, то заключаемъ,

что

$$\left\{ \cos \frac{2k\pi}{n} \pm i \sin \frac{2k\pi}{n} \right\}^n = 1.$$

а следовательно въ разсматриваемомъ двучленномъ уравненіи можно принять

$$y = \cos \left(\frac{2k\pi}{n} \right) \pm i \sin \left(\frac{2k\pi}{n} \right) \quad (41)$$

Это выраженіе y можно разсматривать какъ корень уравненія $y^n - 1 = 0$. Всѣ n корней этого уравненія получимъ, давая величинѣ k всѣ цѣлыя и положительныя значенія.

Если n есть четное число, то давая k всѣ значенія отъ $k=0$ до $k=\frac{n}{2}$, получимъ всѣ корни разсматриваемаго уравненія. Въ случаѣ же нечетнаго значенія n , получимъ всѣ корни, если будемъ давать k значенія отъ $k=0$ до $k=\frac{n-1}{2}$.

Въ самомъ дѣлѣ, если n есть четное число, то оно имѣетъ форму $n=2p$, гдѣ p есть какое угодно цѣлое число, не исключая нуля. Полагая

$$k=0 \text{ имѣемъ } y=1$$

$$k=1 \quad \dots \quad y = \cos \frac{2\pi}{n} \pm i \sin \frac{2\pi}{n}$$

$$k=p-1 \quad \dots \quad y = \cos \left(\pi - \frac{2\pi}{n} \right) \pm i \sin \left(\pi - \frac{2\pi}{n} \right)$$

$$k=p \quad \dots \quad y = -1.$$

Какъ легко сосчитать, въ этомъ ряду заключается равно n различныхъ значеній y . Въ самомъ дѣлѣ, полагая $k=1, k=2, \dots, k=p-1$, при каждомъ положеніи получаемъ по два корня (одинъ по плюсу, другой по минусу). Такимъ образомъ имѣемъ $2p-2$ корней и кромѣ того при $k=0$ имѣемъ корень $y=1$ и при $k=p$ корень $y=-1$.

Если положимъ $k=p+1$, то новаго корня не найдемъ, при этомъ будемъ имѣть

$$y = \cos \left(\pi + \frac{2\pi}{n} \right) \pm i \sin \left(\pi + \frac{2\pi}{n} \right)$$

что очевидно тождественно съ корнями соотвѣтствующими значенію $k=p-1$. При положеніи $k=p+2$ нашли бы корни, тождественныя съ корнями, соотвѣтствующими положенію $k=p-2$ и т. д.

Если n нечетное, т. е. имѣетъ форму $n = 2p + 1$, то всѣ корни разсматриваемаго двучленнаго уравненія найдемъ, полагая

$$k = 0, \quad k = 1 \dots k = \frac{n-1}{2} = p.$$

Въ самомъ дѣлѣ полагая въ выраженіи (41)

$$k = 0 \text{ получимъ } y = 1$$

$$k = 1 \quad " \quad y = \cos \frac{2\pi}{n} \pm i \sin \frac{2\pi}{n}$$

$$\dots \dots \dots$$

$$k = p = \frac{n-1}{2} \quad " \quad y = \cos \left(\pi - \frac{\pi}{n} \right) \pm i \sin \left(\pi - \frac{\pi}{n} \right)$$

Отъ $k = 1$ до $k = p$ мы находимъ при каждомъ положеніи по два корня. и всего составляемъ $2p$ корней, при $k = 0$, кромѣ того, имѣемъ корень $y = 1$, и всего слѣдовательно находимъ $2p + 1 = n$ корней. Дальнѣйшія внесенія новыхъ корней не дадутъ, ибо при $k = p + 1 = \frac{n+1}{2}$ изъ выраженіи (41) имѣемъ

$$y = \cos \left(\pi + \frac{\pi}{n} \right) \pm i \sin \left(\pi + \frac{\pi}{n} \right)$$

что тождественно съ корнями, соответствующими внесенію $k = p = \frac{n-1}{2}$.

Итакъ, если въ двучленномъ уравненіи $y^n - 1 = 0$ показатель n есть четное число, то уравненіе имѣетъ два дѣйствительныхъ корня $+1$ и -1 , всѣ остальные корни суть мнимые сопряженные. При нечетномъ n двучленное уравненіе имѣетъ только одинъ дѣйствительный корень $+1$. остальные суть мнимые сопряженные.

Чтобы найти корни уравненія $y^3 - 1 = 0$, постукая по указанному правилу, будемъ давать въ выраженіи (41) величинѣ k значенія $0, 1, \dots, \frac{n-1}{2}$; въ нашемъ случаѣ $n = 3$, слѣдовательно придется принять только $k = 0$ и $k = 1$. Такимъ образомъ, корни двучленнаго уравненія третьей степени будутъ

$$y = +1; \quad y = \cos \frac{2\pi}{3} \pm i \sin \frac{2\pi}{3}$$

но

$$\cos \frac{2\pi}{3} = -\frac{1}{2}; \quad \sin \frac{2\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

следовательно искомые корни суть

$$y_1 = 1; \quad y_2 = -\frac{1 + \sqrt{-3}}{2}; \quad y_3 = -\frac{1 - \sqrt{-3}}{2}$$

Чтобы найти корни уравнения $y^4 - 1 = 0$, мы должны въ выражении (41) дать величинѣ k значенія 0, 1, 2 (ибо $n = 4$), тогда корни разсматриваемаго уравненія будутъ

$$y = +1$$

$$y = \cos \frac{\pi}{2} \pm i \sin \frac{\pi}{2}$$

$$y = \cos \pi \pm i \sin \pi$$

или

$$y_1 = +1; \quad y_2 = +\sqrt{-1}; \quad y_3 = -\sqrt{-1}; \quad y_4 = -1.$$

Извѣстно, что всякое уравненіе можетъ быть представлено произведеніемъ столькихъ множителей, сколько оно имѣетъ корней. Уравненіе $y^{2n} - 1 = 0$ на основаніи предыдущаго имѣетъ корни

$$y = \cos \frac{2k}{2n} \pi \pm i \sin \frac{2k}{2n} \pi$$

гдѣ k имѣетъ значенія всѣхъ цѣлыхъ чиселъ отъ $k=0$ до $k=n$, поэтому разсматриваемое уравненіе можетъ быть написано въ видѣ

$$y^{2n} - 1 = \prod_{k=0}^{k=n} \left\{ y - \left(\cos \frac{k}{n} \pi + i \sin \frac{k}{n} \pi \right) \right\} \left\{ y - \left(\cos \frac{k}{n} \pi - i \sin \frac{k}{n} \pi \right) \right\} = 0.$$

если перемножимъ производители, то напишемъ

$$y^{2n} - 1 = \prod_{k=0}^{k=n} \left(y^2 - 2y \cos \left(\frac{k}{n} \pi \right) + 1 \right) = 0.$$

множители соответствующіе $k=0$ и $k=n$ суть

$$y^2 - 2y + 1 = (y - 1)^2 \quad \text{и} \quad y^2 + 2y + 1 = (1 + y)^2$$

но такъ какъ разсматриваемое уравненіе равныхъ корней не имѣетъ, то вмѣсто этихъ квадратныхъ множителей мы должны принять простые множители $y - 1$ и $y + 1$, произведеніе ихъ есть $y^2 - 1$. Такимъ обра-

зомъ вынеся этого множителя за знакъ произведенія, представимъ данное уравненіе въ видѣ

$$y^{2n} - 1 = (y^2 - 1) \prod_{k=1}^{k=n-1} \left(y^2 - 2y \cos \frac{k}{n}\pi + 1 \right).$$

9. Для разложенія неявныхъ функцій мы также, какъ и въ предыдущихъ случаяхъ, можемъ пользоваться теоремой Маклорена.

Если требуется по зависимости $F(x, y) = 0$ разложить функцію y по степенямъ x , то если бы это уравненіе мы могли рѣшить относительно y , для каждаго корня уравненія имѣли бы разложеніе

$$(a) \quad y = y_0 + \left(\frac{\partial y}{\partial x} \right)_0 x + \left(\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} \right)_0 \frac{x^2}{1 \cdot 2} + \dots$$

гдѣ функціи y_0 , $\left(\frac{\partial y}{\partial x} \right)_0$, $\left(\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} \right)_0$ и т. д. вычислены для значенія $x = 0$.

Разсмотримъ одинъ изъ корней уравненія $F(x, y) = 0$. По этому уравненію находимъ

$$\frac{\partial y}{\partial x} = - \frac{\left(\frac{\partial F}{\partial x} \right)}{\left(\frac{\partial F}{\partial y} \right)}.$$

Означимъ разсматриваемый корень черезъ a и вычислимъ эту производную для $x = 0$, $y = a$. Тогда найдемъ

$$\left(\frac{\partial y}{\partial x} \right)_0 = a_1.$$

По общему правилу дифференцированія неявныхъ функцій изъ уравненія $F(x, y) = 0$ можемъ вычислить и слѣдующія производныя; полагая въ нихъ снова $x = 0$ и $y = a$, найдемъ дальнѣйшіе коэффициенты разложенія (a).

Чтобы пояснить эти несложныя соображенія на частномъ примѣрѣ, примемъ

$$F(x, y) = y^3 - 3y + x = 0$$

и для этого уравненія найдемъ разложеніе функціи y по степенямъ x . Полагая въ данномъ уравненіи $x = 0$, находимъ

$$y_0 = 0; \quad y_0 = \pm \sqrt[3]{3}.$$

Возьмемъ отъ даннаго уравненія рядъ производныхъ

$$\frac{\partial y}{\partial x} (3y^2 - 3) + 1 = 0,$$

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} (y^2 - 1) + 2y \left(\frac{\partial y}{\partial x} \right)^2 = 0,$$

$$\frac{\partial^3 y}{\partial x^3} (y^2 - 1) + 6y \frac{\partial y}{\partial x} \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + 2 \left(\frac{\partial y}{\partial x} \right)^3 = 0 \quad \text{и т. д.}$$

для корня $y_0 = 0$ находимъ при $x = 0$

$$\left(\frac{\partial y}{\partial x} \right)_0 = \frac{1}{3}; \quad \left(\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} \right)_0 = 0; \quad \left(\frac{\partial^3 y}{\partial x^3} \right)_0 = \frac{2}{27}$$

послѣ чего рядъ (а) принимаетъ видъ

$$y = \frac{x}{3} + \frac{2}{27} \frac{x^3}{1.2.3} + \dots$$

что и представляетъ собою искомое разложение.

Лапласъ и Лагранжъ показали примѣчательные ряды для разложенія неявныхъ функцій въ нѣкоторыхъ частныхъ случаяхъ.

Предположимъ, что дано уравненіе содержащее одну или двѣ независимыя переменныя x и z и ихъ функція y , и требуется, не рѣшая этого уравненія относительно функціи, разложить эту послѣднюю, или еще общѣе, функцію этой функціи въ рядъ по степенямъ того или другого переменнаго. Строка, посредствомъ которой рѣшается этотъ вопросъ, дана французскимъ геометромъ Лагранжемъ.

Одно изъ доказательствъ теоремы Лагранжа основывается на слѣдующихъ соображеніяхъ.

Предположимъ, что дано уравненіе

$$y = z + x \varphi(y),$$

гдѣ z и x суть независимыя переменныя, а y ихъ функція. Не прибѣгая къ рѣшенію этого уравненія относительно y , разложимъ нѣкоторую функцію $u = f(y)$ по степенямъ x .

Это разложеніе по теоремѣ Маклорена имѣетъ видъ

$$u = u_0 + x \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)_0 + \frac{x^2}{1.2} \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right)_0 + \frac{x^3}{1.2.3} \left(\frac{\partial^3 u}{\partial x^3} \right)_0 + \dots$$

гдѣ какъ прежде u_0 , $\left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)_0$, $\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right)_0$ и т. д. суть значенія u , $\frac{\partial u}{\partial x}$, $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ и т. д. соответствующія $x = 0$.

Чтобы опредѣлить на основаніи даннаго уравненія производныя отъ u взятыя относительно x , замѣтимъ, что если v есть нѣкоторая функція переменныхъ z и x , то

$$(42) \quad \frac{\partial}{\partial x} \left\{ F(v) \frac{\partial v}{\partial z} \right\} = \frac{\partial}{\partial z} \left\{ F(v) \frac{\partial v}{\partial x} \right\}$$

Въ самомъ дѣлѣ

$$\frac{\partial}{\partial x} \left\{ F(v) \frac{\partial v}{\partial z} \right\} = F'(v) \frac{\partial v}{\partial x} \frac{\partial v}{\partial z} + F(v) \frac{\partial^2 v}{\partial x \partial z}$$

точно также

$$\frac{\partial}{\partial z} \left\{ F(v) \frac{\partial v}{\partial x} \right\} = F'(v) \frac{\partial v}{\partial z} \frac{\partial v}{\partial x} + F(v) \frac{\partial^2 v}{\partial x \partial z}$$

Эти двѣ суммы тождественны, а потому заключаемъ, что равенство (42) справедливо.

Обращаясь къ данному уравненію

$$y = z + x \varphi(y)$$

возьмемъ отъ него частныя производныя по x и по z . Тогда найдемъ

$$\frac{\partial y}{\partial x} = \varphi(y) + x \varphi'(y) \frac{\partial y}{\partial x}; \quad \frac{\partial y}{\partial z} = 1 + x \varphi'(y) \frac{\partial y}{\partial z}$$

откуда

$$\frac{\partial y}{\partial x} = \frac{\varphi(y)}{1 - x \varphi'(y)}; \quad \frac{\partial y}{\partial z} = \frac{1}{1 - x \varphi'(y)}$$

Сравнивая эти выраженія, заключаемъ, что

$$(43) \quad \frac{\partial y}{\partial x} = \varphi(y) \frac{\partial y}{\partial z}$$

если

$$u = f(y)$$

то

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \frac{\partial u}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial x}; \quad \frac{\partial u}{\partial z} = \frac{\partial u}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial z}$$

и по уравненію (43) имѣемъ

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \varphi(y) \frac{\partial y}{\partial z} \frac{\partial u}{\partial y}$$

или просто

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \varphi(y) \frac{\partial u}{\partial z} \quad (44)$$

откуда

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial}{\partial x} \left\{ \varphi(y) \frac{\partial u}{\partial z} \right\}$$

или по теоремѣ (42)

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial}{\partial z} \left\{ \varphi(y) \frac{\partial u}{\partial x} \right\}$$

что по уравненію (44) принимаетъ видъ

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial}{\partial z} \left\{ [\varphi(y)]^2 \frac{\partial u}{\partial z} \right\}$$

откуда

$$\frac{\partial^3 u}{\partial x^3} = \frac{\partial^2 \left\{ \varphi(y)^2 \frac{\partial u}{\partial z} \right\}}{\partial z \partial x}$$

или по теоремѣ (42)

$$\frac{\partial^3 u}{\partial x^3} = \frac{\partial^2 \left\{ \varphi(y)^2 \frac{\partial u}{\partial x} \right\}}{\partial z^2}$$

откуда, обращая вниманіе на уравненіе (44), находимъ

$$\frac{\partial^3 u}{\partial x^3} = \frac{\partial^2 \left\{ \varphi(y)^3 \frac{\partial u}{\partial z} \right\}}{\partial z^2}$$

Законъ составленія послѣдовательныхъ производныхъ, взятыхъ отъ u относительно x теперь очевиденъ, и мы заключаемъ, что вообще

$$\frac{\partial^{n+1} u}{\partial x^{n+1}} = \frac{\partial^n \left\{ \varphi(y)^{n+1} \frac{\partial u}{\partial z} \right\}}{\partial z^n}$$

Чтобы показать во что обратятся эти производныя при $x=0$, замѣтимъ, что начальное уравненіе при $x=0$ даетъ $y=z$; слѣдовательно

$$u_0 = f(z); \quad \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)_0 = \varphi(z) f'(z)$$

$$\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right)_0 = \frac{\partial [\varphi(z)^2 f'(z)]}{\partial z} \text{ и т. д.}$$

Слѣдовательно приведенная выше строка Маклорена обращается для рассматриваемого случая въ

$$(45) \quad \begin{aligned} f(y) = f(z) + x \varphi(z) f'(z) + \frac{x^2}{1 \cdot 2} \frac{\partial [\{\varphi(z)\}^2 f'(z)]}{\partial z} \\ + \frac{x^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} \frac{\partial^2 [\{\varphi(z)\}^2 f'(z)]}{\partial z^2} + \dots \end{aligned}$$

Этотъ рядъ извѣстенъ подѣ именемъ ряда Лагранжа.

10. Въ основаніе показаннаго здѣсь вывода положена строка Маклорена, но если какая либо функція $\varphi(x)$ обращается въ безконечность для $x=0$, то такая функція не можетъ быть разлагаема въ рядъ по строкѣ Маклорена, а потому желательно имѣть такое доказательство теоремы Лагранжа, которое было бы независимо отъ условія разложеній въ рядъ по строкѣ Маклорена. Такое доказательство представилъ Якоби на основаніи слѣдующихъ соображеній.

Предположимъ, что функція $\varphi(x)$ разложена по положительнымъ и отрицательнымъ степенямъ перемѣннаго въ рядъ вида

$$\begin{aligned} \varphi(x) = A + A_1 x + A_2 x^2 + \dots + A_n x^n + \dots \\ + \frac{B_1}{x} + \frac{B_2}{x^2} + \dots + \frac{B_n}{x^n} + \dots \end{aligned}$$

Производная этой функціи представится рядомъ

$$\begin{aligned} \varphi'(x) = A_1 + 2 A_2 x + \dots + n A_n x^{n-1} + \dots \\ - \frac{B_1}{x^2} - \frac{2 B_2}{x^3} - \dots - \frac{n B_n}{x^{n+1}} + \dots \end{aligned}$$

Въ этомъ ряду нѣтъ члена содержащаго $\frac{1}{x}$.

Слѣдовательно, если функція разлагается въ рядъ по положительнымъ и отрицательнымъ степенямъ перемѣннаго x , то производная этой функціи представляется такимъ рядомъ, въ которомъ нѣтъ члена зависящаго отъ $\frac{1}{x}$.

Имѣя въ виду это положеніе, обратимся къ функціи

$$(46) \quad z = a + x \varphi(z) \dots \dots$$

гдѣ $\varphi(z)$ предполагается конечной для $z = a$.

Пусть некоторая $f(z)$ этой функции представляется рядомъ

$$f(z) = (fa) + A_1 x + A_2 x^2 + \dots + A_n x^n + \dots \quad (A)$$

гдѣ A_1, A_2, \dots, A_n суть функции отъ a независящія отъ x .

Производная этой функции взятая относительно z есть

$$\frac{\partial f(z)}{\partial z} = f'(z) = A_1 \frac{\partial x}{\partial z} + 2 A_2 x \frac{\partial x}{\partial z} + \dots + n A_n x^{n-1} \frac{\partial x}{\partial z} + \dots$$

Раздѣливъ обѣ части этого равенства на x^n , найдемъ

$$\frac{f'(z)}{x^n} = \frac{A_1}{x^n} \frac{\partial x}{\partial z} + \frac{2 A_2}{x^{n-1}} \frac{\partial x}{\partial z} + \dots + \frac{n A_n}{x} \frac{\partial x}{\partial z} + (n+1) A_{n+1} \frac{\partial x}{\partial z} + \dots \quad (47)$$

Изъ уравненія (46) выводимъ

$$x = \frac{z-a}{\varphi(z)} \quad (b)$$

и внося это въ первую часть предыдущаго равенства, имѣемъ

$$\frac{f'(z)[\varphi(z)]^n}{(z-a)^n} = \frac{A_1}{x^n} \frac{\partial x}{\partial z} + \frac{2 A_2}{x^{n-1}} \frac{\partial x}{\partial z} + \dots + \frac{n A_n}{x} \frac{\partial x}{\partial z} + (n+1) A_{n+1} \frac{\partial x}{\partial z} + \dots \quad (48)$$

Чтобы опредѣлить коэффициентъ A_n мы разложимъ и ту и другую часть этого равенства въ ряды расположенные по положительнымъ и отрицательнымъ степенямъ разности $a-z$ и сравнимъ коэффициенты при $\frac{1}{z-a}$ въ томъ и другомъ разложеніи.

Пусть

$$f'(z)[\varphi(z)]^n = F'(z)$$

тогда по теоремѣ Тейлора

$$F(z) = F(a+z-a) = F(a) + (z-a) F'(a) + \frac{(z-a)^2}{1 \cdot 2} F''(a) + \dots + \frac{(z-a)^{n-1}}{1 \cdot 2 \dots (n-1)} F^{(n-1)}(a) + \frac{(z-a)^n}{1 \cdot 2 \dots n} F^n(a) + \dots$$

мы видимъ, что для того чтобы получить разложеніе первой части равенства (48), необходимо каждый членъ этого разложенія раздѣлить на $(z-a)^n$, тогда, какъ видимъ, единственный членъ зависящій отъ множителя $\frac{1}{z-a}$ будетъ имѣть коэффициентомъ

$$\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (n-1)} F^{(n-1)}(a)$$

или

$$\frac{1}{1.2.3\dots(n-1)} \frac{\partial^{n-1} [f'(a) \{\varphi a\}^n]}{\partial a^{n-1}}$$

Легко видѣть, что во второй части равенства (47) только одинъ членъ будетъ зависѣть отъ множителя $\frac{1}{z-a}$, именно членъ

$$\frac{nA_n}{x} \frac{\partial x}{\partial z}.$$

Чтобы убѣдиться въ этомъ, рассмотримъ общій членъ этой второй части

$$\frac{\mu A_\mu}{x^{\mu-(\mu-1)}} \frac{\partial x}{\partial z},$$

что можно представить въ видѣ

$$\mu A_\mu x^{\mu-n-1} \frac{\partial x}{\partial z} \quad ^1)$$

или (по этому) въ видѣ

$$\frac{\mu A_\mu}{\mu-n} \frac{\partial (x^{\mu-n})}{\partial z},$$

гдѣ μ есть нѣкоторое цѣлое число, отличное отъ n .

Функция $x^{\mu-n}$ разлагается въ рядъ по положительнымъ или отрицательнымъ степенямъ $z-a$, ибо если $\mu > n$, то функция $x^{\mu-n}$ обращается въ нуль при $z=a$ ²⁾, если же $\mu < n$, т. е. если $\mu-n < 0$, то чтобы судить о томъ, возможно ли упомянутое разложеніе функций $x^{\mu-n}$, составимъ сначала произведеніе

$$(49) \quad x^{\mu-n} (z-a)^{n-\mu} = K,$$

чему можно дать видъ

$$K = \left(\frac{z-a}{x} \right)^{n-\mu}$$

¹⁾ Интеграль этого есть

$$\frac{\mu A_\mu}{\mu-n} x^{\mu-n}.$$

²⁾ См. выраженіе (b) стр. 227.

но по выраженію (b) это представляется въ формѣ

$$K = [\varphi(z)]^{n-\mu}.$$

Понятно, что такая функція вообще разложима по степенямъ $z-a$. Если это разложене выполнено, то подобно предыдущему, раздѣливъ всѣ члены на $(z-a)^{n-\mu}$, получимъ, какъ показываетъ выраженіе (49), разложене функціи $(z-a)^{n-\mu}$ по положительнымъ и отрицательнымъ степенямъ $z-a$, а слѣдовательно производная функція $x^{n-\mu}$ (на основаніи выше приведеннаго соображенія) не будетъ содержать ни одного члена съ множителемъ

$$\frac{1}{z-a}.$$

Итакъ остается рассмотреть одинъ членъ, на который прежде указывали, именно членъ

$$n A_n \frac{\partial x}{\partial z}$$

къ которому предыдущія соображенія не примѣнимы, ибо онъ не представляетъ собою производной степени, а есть производная логарифма¹⁾.

Этотъ членъ представляется въ видѣ

$$n A_n \frac{\partial \lg x}{\partial z}$$

а такъ какъ $x = \frac{z-a}{\varphi(z)}$, то

$$\lg x = \lg(z-a) - \lg[\varphi(z)]$$

Слѣдовательно

$$\frac{\partial \lg x}{\partial z} = \frac{1}{z-a} - \frac{\partial \lg[\varphi(z)]}{\partial z} \quad (50)$$

что касается до $\lg \varphi(z)$, то онъ при $z=a$ имѣетъ конечную величину, слѣдовательно функція $\lg \varphi(z)$ должна быть рассматриваема какъ раз-

ложимая по степенямъ $z-a$ и производная $\frac{\partial \lg \varphi(z)}{\partial z}$ не будетъ содержать

члена съ множителемъ $\frac{1}{z-a}$. Слѣдовательно разложене $\frac{\partial \lg x}{\partial z}$, какъ показываетъ выраженіе (50), будетъ содержать единственный членъ съ

$\frac{1}{z-a}$ и какъ видимъ, коэффициентъ этого члена есть единица.

¹⁾ Интеграль его есть логарифмъ.

Итакъ мы видимъ, что въ разложеніи первой части равенства (48) коэффициентъ при $\frac{1}{z-a}$ есть

$$\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (n-1)} \frac{\partial^{n-1} [f'(a) \{\varphi(a)\}^n]}{\partial a^{n-1}}$$

а во второй части того же равенства имѣется единственный членъ съ множителемъ $\frac{1}{z-a}$, именно членъ

$$n A_n \frac{\partial x}{\partial z} = n A_n \frac{\partial \lg x}{\partial z}$$

и такъ какъ коэффициентъ при $\frac{1}{z-a}$ въ разложеніе производной $\frac{\partial \lg x}{\partial z}$ есть единица, то коэффициентъ при $\frac{1}{z-a}$ въ разложеніи

$$n A_n \frac{\partial x}{\partial z}$$

есть

$$n A^n$$

Такимъ образомъ, сравненіе коэффициентовъ, о которомъ выше говорили, даетъ

$$n A^n = \frac{1}{1 \cdot 2 \dots (n-1)} \frac{\partial^{n-1} [f'(a) \{\varphi(a)\}^n]}{\partial x^{n-1}}$$

откуда

$$A_n = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n} \frac{\partial^{n-1} [f'(a) \{\varphi(a)\}^n]}{\partial x^{n-1}}$$

Итакъ разложеніе (A) имѣетъ видъ

$$f(z) = f(a) + \sum_{n=1}^{n=\infty} \frac{1}{1 \cdot 2 \dots n} \frac{\partial^{n-1} [\{\varphi(a)\}^n f'(a)]}{\partial a^{n-1}} x^n$$

это и есть строка Лагранжа и приведенное здѣсь изящное и остроумное ея доказательство принадлежитъ Якоби.

Пояснимъ примѣненіе теоремы Лагранжа; для этого разложимъ функцію y^n по степенямъ x , если между x и y существуетъ соотношеніе вида

$$y = \frac{x}{1 + \sqrt{1 - x^2}}$$

отсюда, по освобожденіи отъ радикала, получаемъ

$$y^2(1 - x^2) = x^2 - 2xy + y^2$$

или

$$y = \frac{x}{2} + \frac{y^2}{2}x.$$

Принимая теперь въ первомъ членѣ $\frac{x}{2} = z$, имѣемъ

$$y = z + \frac{y^2}{2}x.$$

На основаніи этого уравненія требуется y^n разложить по степенямъ x . Такимъ образомъ въ нашемъ случаѣ

$$f(y) = y^n; \quad \varphi(y) = \frac{y^2}{2}; \quad f(z) = z^n,$$

поэтому

$$[\varphi(y)]^m f'(y) = \left(\frac{y^2}{2}\right)^m n y^{n-1} = \frac{n}{2^m} y^{2m+n-1}$$

Такимъ образомъ

$$[\varphi(z)]^m f'(z) = \frac{n}{2^m} z^{2m+n-1}$$

при $m = 1$ имѣемъ

$$\varphi(z) f'(z) = \frac{n}{2} z^{n+1},$$

при $m = 2$

$$[\varphi(z)]^2 f'(z) = \frac{n}{2^2} z^{n+3},$$

откуда

$$\frac{\partial [\{\varphi(z)\}^2 f'(z)]}{\partial z} = \frac{n(n+3)}{2^2} z^{n+2} \quad \text{и т. д.}$$

Слѣдовательно въ разсматриваемомъ случаѣ рядъ Лагранжа принимаетъ видъ

$$y^n = z^n + \frac{n}{2} x z^{n+1} + \frac{n(n+3)}{2^2} \frac{x^2}{2} z^{n+2} + \dots$$

Мы приняли $z = \frac{x}{2}$, а потому

$$y^n = \frac{x^n}{2^n} + \frac{n}{2} x \left(\frac{x}{2}\right)^{n+1} + \frac{n(n+3)}{2^2} \frac{x^2}{2} \left(\frac{x}{2}\right)^{n+2} + \dots$$

Что и представляетъ собою искомое разложеніе.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФІЯ.

Труды французскихъ ученыхъ, касающіеся русской исторіи.

КРИТИКО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКІЙ ОБЗОРЪ.

Schlumberger Gustave: Un empereur byzantin au dixième siècle. Nicéphore Phocas. Ouvrage illustré de 4 chromolithographies, 3 cartes et 240 gravures d'après les originaux ou d'après les documents les plus authentiques. Paris. 1890.

Schlumberger Gustave: L'Epopée byzantine à la fin du dixième siècle. Guerres contre les Russes, les Arabes, les Allemands, Les Bulgares. Luites civiles contre les deux Bardas. Jean Tzimiscès. Les jeunes années de Basile II, le tueur de Bulgares (969—989). MCCCXCVI.—Seconde partie. Basile II, le tueur de Bulgares. MDCCD.

Chalandon Ferdinand: Essai sur le règne d'Alexis I Comnène (1081—1118). Paris. 1900.

Cahun Léon: Introduction à l'histoire de l'Asie. Turcs et Mongols dès origines à 1405. Paris. 1896.

Въ послѣдніе годы во Франціи появился рядъ работъ, посвященныхъ исторіи Восточной Европы, ея древностямъ, и исторіи Азіи. Эти работы являлись или въ видѣ журнальныхъ статей, или обширныхъ изслѣдованій, занимающихъ сотни страницъ. Труды г.г. Шлюмберже и Шаландона, заглавія которыхъ указаны выше, касаются цѣликомъ византійской исторіи, но такъ какъ эпоха, избранная авторами этихъ изслѣдованій, заполнена событіями, имѣющими связь съ крупнѣйшими фактами древне-русской жизни, то мы рѣшили сдѣлать ихъ критико-библиографическій обзоръ, имѣя въ виду исключительно

историю русскую и ограничиваясь лишь въ общихъ чертахъ указаніемъ на тѣ части разбираемыхъ трудовъ, которыя посвящены исторіи византійской. Изслѣдованіе г. Cahun'a посвящено исторіи Азии. Онъ назвалъ его „Введеніемъ въ исторію Азии“, но по своему содержанию это „Введеніе“ представляетъ изъ себя исторію Тюрковъ и Монголовъ съ древнѣйшихъ временъ до начала XV ст., а, слѣдовательно, касается и исторіи древней Руси: X—XIII вв.—время очень близкаго и непріятнаго соприкосновенія русскаго народа съ Тюрками; XIII ст.—это моментъ, когда нарушилось правильное развитіе русской жизни вслѣдствіе монгольскаго нашествія. Есть достаточно неясныхъ фактовъ, какъ въ исторіи русско-византійскихъ отношеній X—XI вв., такъ и въ исторіи нашествія Монголовъ на восточную Европу. Поэтому появленіе всякаго новаго труда по исторіи Византіи и Азии заставляеть русскаго историка надѣяться найти какія-нибудь разъясненія существующихъ недоумѣній и неясностей въ исторіи древней Руси.

Первый трудъ г. Шлюмбержé „Un empereur byzantin au dixième siècle“ охватываетъ исторію Византіи со времени смерти Императора Константина Б. до смерти Никифора Фоки, жизни и дѣятельности котораго и посвященъ означенный трудъ. Онъ заключаетъ въ себѣ пятнадцать главъ, не одинаковыхъ по объему, по характеру изложенія и качествамъ изслѣдованія. Глава I содержитъ разсказъ о болѣзни и смерти Константина Б., общій взглядъ на его правленіе, повѣствуетъ о восшествіи на престолъ Романа II, его подготовкѣ, первыхъ шагахъ его дѣятельности, перемѣнахъ въ высшемъ правленіи Имперіи, о значеніи патріарха Поліевкта, вліяніи императрицы Теофано. Написанная живо и интересно, какъ и вообще весь трудъ г. Шлюмбержé, эта глава начинается рядъ блестящихъ характеристикъ, которыми изобилуетъ изложеніе нашего автора. Особенно замѣчательны характеристики патріарховъ Теофилакта и Поліевкта, императрицы Теофано и императора Константина Б. Тутъ-же сгруппированы интересныя историко-археологическія данныя о церкви Свв. Апостоловъ и гробницахъ императоровъ. Эта церковь, носившая обыкновенно названіе *Πολυαδρεῖον* или *Μυριαδρεῖον*, была самой знаменитою послѣ церкви Св. Софій, но теперь на ея мѣстѣ стоитъ мечеть. Свое начало этотъ храмъ получилъ еще при Константиноѣ В., который передѣлалъ его изъ базилики, а Юстиніанъ перестроилъ его вновь. Гробницы императоровъ и императрицъ находились внѣ церкви, на обшир-

номъ дворѣ, по обѣимъ сторонамъ зданія. Въ настоящее время всѣ эти саркофаги исчезли. Первое разрушеніе и разграбленіе ихъ относится ко времени четвертаго крестоваго похода и падаетъ на крестоносцевъ, а окончательное уничтоженіе ихъ произошло 29 мая 1453 г., когда освиірѣпѣлые дервиши съ фанатической яростью обратили ихъ въ массу обломковъ. Нѣсколько саркофаговъ собрано во дворѣ передъ церковью Св. Ирины. Передъ мечетью Черекъ, нѣкогда церковью Пантократора, находится также большой саркофагъ. По всей вѣроятности, всѣ они принадлежали церкви Свв. Апостоловъ.

П-я глава посвящена военнымъ дѣйствіямъ Никифора Фоки, тогда еще главнокомандующаго византійской арміей, на о-въ Бритѣ. Глава III охватываетъ время борьбы въ М. Азіи, причемъ авторъ характеризуетъ главнаго въ то время врага Византіи, Сеифъ Эвдау-леха, владѣтеля Алепо, обрисовавъ его жизнь, дворъ, вкусы, занятіе поэзіей. Глава заканчивается разсказомъ о заговорѣ Василя Петины противъ императора Романа и описаніемъ византійскихъ казней. Въ заключеніе г. Шлюмбержé говоритъ о дѣтяхъ императора Романа, причемъ первый разъ касается русской исторіи, и нельзя сказать, чтобы этотъ первый экскурсъ его въ эту сторону былъ вполне удачнымъ. Мы не будемъ пока говорить о русско-византійскихъ отношеніяхъ, которыхъ нашъ авторъ касается въ нѣсколькихъ мѣстахъ своихъ изслѣдованій, какъ „Un Empereur byzantin“, такъ и „L'Empereur byzantine“, потому что намъ пришлось-бы повторяться, а разсмотримъ ихъ вмѣстѣ; теперь-же продолжимъ нашъ обзоръ содержанія трудовъ г. Шлюмбержé далѣе.

Глава IV занята побѣдоносными войнами Никифора Фоки въ Биликии и Сиріи, причемъ авторъ отводитъ много мѣста Тахтих'у Никифора. Въ V главѣ мы находимъ превосходное изложеніе борьбы Никифора Фоки съ министромъ Брингой, кончившейся побѣдой перваго, благодаря уже раньше существовавшей связи Никифора съ императрицей Теофано, личность которой начинаетъ выступать въ яркомъ свѣтѣ. Глава VI отличается особеннымъ интересомъ. Шлюмбержé начинаетъ ее превосходной характеристикой Никифора Фоки, основанной на сообщеніяхъ Льва Діакона, современника и лично знавшаго Никифора, Матвѣя Эдесскаго, Ліутпранда, Кедрена, Зонары и Глики, сообщеніяхъ подчасъ противорѣчивыхъ. Шлюмбержé воспользовался въ широкихъ размѣрахъ, особенно для характеристики отношеній императора Никифора къ Св. Аѳанасію и Михаилу Маленну, отно-

шеній, дающихъ весьма важныя черты для полноты портрета императора, какъ человѣка и государственнаго дѣятеля, — Шлюмберже воспользовался „Житіями Свв. Отцевъ горы Аѳонской“, изд. у насъ въ 1875 г., и статьей Сырку: „Византійскій разсказъ объ убійствѣ Императора Никифора Фоки въ древней болгарской версіи“ (Спб. 1883 г.). Рѣдко случается читать такую живую и полную характеристику историческаго дѣятеля, какъ та, какую мы находимъ у нашего автора для Императора Никифора. Но эта глава для русскаго историка еще болѣе интересна новымъ экскурсомъ автора въ область русской исторіи, о которомъ мы будемъ говорить ниже.

Глава VII вся посвящена подробностямъ восшествія новаго императора на престолъ, причемъ интересна его борьба съ патріархомъ Поліевктомъ, рисующая въ яркихъ чертахъ общественную жизнь Византіи того времени. Тутъ-же авторъ разсказываетъ о первыхъ шагахъ государственной дѣятельности Никифора, изслѣдуетъ вопросъ объ изданныхъ имъ новеллахъ и передаетъ ихъ содержаніе. — Обширныя войны, веденныя Византіей въ это время на Востокѣ, связанныя съ большими и тяжелыми налогами, вызвали народное недовольство. Явились обвиненія въ злоупотребленіяхъ лицъ, близкихъ императору, и между прочимъ, его брата, куропалата, въ спекулированіи хлѣбомъ и другими жизненными продуктами. Самъ императоръ понизилъ достоинство монеты. Личный характеръ Никифора довершилъ дѣло: въ Византіи начались народныя движенія. Императоръ перенесъ для безопасности свою резиденцію во дворецъ Буколеонъ, превращенный теперь въ укрѣпленный замокъ. Исторія всѣхъ этихъ событій и занимаетъ главу XI, которая читается съ захватывающимъ интересомъ. Глава XII всецѣло относится къ русской исторіи: она трактуетъ о болгарско-византійскихъ отношеніяхъ, въ которыхъ дѣятельное участіе пришлось принять и древней Руси.

Главы XIII и XIV посвящены исторіи византійско-итальянскихъ и германскихъ отношеній и новыхъ блестящихъ побѣдъ въ Азіи. — Болгарскія дѣла получаютъ въ это время новое направленіе, хотя и нѣсколько болѣе благопріятное для Византіи, но ошибка императорской политики сознается всѣми и грозитъ тяжелыми послѣдствіями для Имперіи и отягченнаго уже народа. Императоръ готовится къ новымъ, рѣшительнымъ дѣйствіямъ на сѣверѣ, но это вызываетъ только всеобщую враждебность, которая въ значительной степени помогла заговору императрицы Теофано и Іоанна Цимисхія, этой замѣ-

тательной пары талантливыхъ людей, дочери кабатчика и армянскаго авантюриста, супруги и военнаго товарища и близкаго друга императора. Картина смерти Никифора, талантливо нарисованная авторомъ, производитъ удручающее впечатлѣніе. Этимъ заканчивается XV-я, послѣдняя, глава сочиненія Шлюмберже „Un Empereur byzantin au dixième siècle“.

Свой второй, двухтомный, трудъ г. Шлюмберже назвалъ эпопеей. Дѣйствительно, продолжительный періодъ времени съ 969 по 1025 г. въ исторіи Византіи наполненъ такими обширными войнами, отмѣченъ такимъ напряженіемъ силъ, что можетъ напомнить героическія времена Греціи. Первый томъ этой „Эпопеи“ заключаетъ въ себѣ одинадцать главъ. Въ „Введеніи“ къ своему труду авторъ даетъ краткій обзоръ содержанія этого перваго тома, что избавляетъ насъ отъ необходимости дѣлать это самимъ. „Первыя главы, говоритъ г. Шлюмберже, повѣствуютъ о царствованіи, столь краткомъ, но блестящемъ, Іоанна Цимисхіа, любовника Теофано, убійцы и преемника Никифора Фоки; о эпическихъ битвахъ этого коронованнаго героя съ Руссами Святослава и бунтовщикомъ Вардой Фокой; о его знаменитыхъ кампаніяхъ въ Азіи противъ Арабовъ Багдада и Сиріи и войска Каирскаго Фатимида, о бракѣ второй Теофано съ Оттономъ II Германскимъ. Остальная часть тома посвящена четырнадцати первымъ годамъ долгаго совмѣстнаго царствованія сыновей Романа II и Теофано, Василия II Болгаробойцы и Константана VIII, сдѣлавшихся правителями Византіи вслѣдъ за неожиданной смертью ихъ опекуна, Цимисхіа. Эти четырнадцать лѣтъ, исполненные неистовыхъ бурь, полныя безконечнаго трагизма, съ 10 января 976 г. до весны 989 г. были вначалѣ свидѣтелями ужаснаго безконечнаго возмущенія Варды Склира въ Азіи при суровомъ правленіи евнуха Василия; гибельной кампаніи императора Оттона II противъ Сарацинъ Сидиліи; борьбы греческихъ армій въ Сиріи противъ Египтянъ; потомъ, послѣ надевія презрѣннаго евнуха,—первыхъ перепетій сорокалѣтней войны противъ Болгаръ и ихъ царя Самуила, сына Шишмана; великаго пораженія имперцевъ у прохода Трояновы Ворота; второго бунта Варды Фоки; гибельнаго положенія имперіи, спасенной отъ великой опасности Руссами, наконецъ, кратковременнаго разрыва съ послѣдними, обозначеннаго взятіемъ Херсонеса и окончившагося формальнымъ союзнымъ трактатомъ, который привелъ Парфирородную къ браку съ дикимъ великимъ княземъ Кіевскимъ и повлекъ за собой обращеніе

Владимира и всего его народа“. Таково содержаніе I тома „Эпопей“. Что касается языка, изложенія, мастерскихъ характеристикъ лицъ и положеній,—все это отличаетъ и этотъ томъ, какъ трудъ Шлюмбержé „Un Empereur byzantin“; и этотъ томъ читается съ такимъ-же глубокимъ интересомъ и увлеченіемъ, выпадающимъ на долю весьма немногихъ ученыхъ изслѣдованій.

Въ этомъ томѣ г. Шлюмбержé приходится глубже и глубже проникать въ область русской исторіи, и уже первая глава наполовину посвящена русско-византійскимъ отношеніямъ: первые шаги дѣятельности Іоанна Цимисхіа связаны съ борьбой противъ Руси, заповлотившей Болгарію и считавшей ее своей собственностью. Бóльшая часть главы II и III также занята исторіей русско-византійской войны. Исторіи русско-византійскихъ отношеній посвящена и бóльшая часть послѣдней, XI-й главы.

Содержаніе II тома „L'Épopée byzantine“ передано уже во „Введеніи“ къ тому I. Теперь авторъ говоритъ; „Въ этотъ разъ я рассказываю о тридцати шести послѣднихъ годахъ этого долгаго и славнаго царствованія (Василія II), съ весны 989 г. до декабря мѣсяца 1025 г., къ которому относится смерть Василія II“. Г. Шлюмбержé намѣревается говорить теперь „о перепетіяхъ безконечной болгарской войны, которая продолжалась всего болѣе сорока лѣтъ; объ окончательномъ пораженіи Болгаръ и царской династіи Шишмановичей; потомъ, о соединеніи съ исторіей армянскихъ и грузинскихъ княжествъ; о поразительныхъ войнахъ Василія въ Сиріи; о первой борьбѣ съ Норманами въ Италіи; наконецъ, о военномъ величій Византійской Имперіи при этомъ славномъ царѣ-воителѣ“. Мы находимъ въ этой части изслѣдованія г. Шлюмбержé лишь небольшія отклоненія въ русскую исторію. Въ главѣ I пришлось автору, естественно, сказать о результатахъ для самой Руси политическихъ отношеній ея великаго князя къ Византіи: о принятіи христіанства самимъ Владиміромъ, о бракѣ съ царевной Анной и водвореніи новой религіи въ Кіевѣ. Въ главѣ II приводится извѣстный, по сообщенію Асохика, фактъ столкновенія Русскихъ съ Грузинами, указывающій на существованіе со времени Владиміра Св. постояннаго русскаго отряда на службѣ у Византіи. Въ главѣ VI авторъ говоритъ о союзѣ Византіи съ Русью противъ Хазаріи, о смерти Владиміра Св., о Святполкѣ и Ярославѣ. Наконецъ, глава XI (и послѣдняя) заключаетъ

въ себѣ рассказъ о преемникахъ Владиміра Св. и ихъ отношеніяхъ къ Византіи.

Первый разъ г. Шлюмбержé касается русской исторіи лишь мимоходомъ, говоря о семьѣ Рѣмана II и Теофано. Кромѣ двухъ сыновей, Василия и Константина, у нихъ было еще двѣ дочери; одна, названная тоже Теофано, родилась, по всей вѣроятности, раньше своихъ братьевъ; о ней, по странной случайности, совсѣмъ не упоминаютъ византійскіе историки; она вышла потомъ за императора Оттона и сдѣлалась императрицей Запада; другая, Анна, появившаяся на свѣтъ въ мартѣ 961 г., только за два дня до смерти своего отца, позже была выдана своимъ братомъ, Василиемъ II, за великаго варяжскаго (?) князя Руси и Москвы (de Rossie et de Moscou?!), т. е., за князя Руссовъ, который по этому случаю обратился въ христіанство.—Странно читать это мѣсто въ серьезномъ изслѣдованіи, какимъ, несомнѣнно, по всѣмъ качествамъ, является трудъ г. Шлюмбержé. Конечно, для него русская исторія стояла на иномъ планѣ, особенно, что касается ея частныхъ вопросовъ, и нельзя автору ставить въ упрекъ неполное знакомство съ литературой русской исторіи и вообще его неполную освѣдомленность въ современномъ положеніи ея разработки, но сознавать это г. Шлюмбержé было необходимо и обязательно. Онъ ознакомился со многими трудами русскихъ ученыхъ по отдѣльнымъ вопросамъ и могъ прійти къ заключенію, что разработка русской исторіи, и качественно, и количественно, стоитъ такъ высоко и сдѣлала уже такъ много для уясненія древне-русской жизни, что требуется большая осторожность, пускаясь въ ея область, чтобы не открыть Америки или не повторять давно оставленныхъ или никогда не признававшихся мнѣній. Въ настоящее время, напр., нельзя въ серьезномъ изслѣдованіи прилагать къ Владиміру эпитетъ: „megaduc varegue“ или „prince de Rossie et de Moscou“. Сами норманисты никогда не считали Владиміра варягомъ, признавая, что уже съ Святослава обнаруживается полное перерожденіе варяжскихъ князей въ чистѣйшихъ Славянъ,—фактъ, предъ которымъ останавливались съ недоумѣніемъ норманисты, и на который, между прочимъ, опирались защитники мнѣнія о славянскомъ происхожденіи русскихъ князей. Вообще, въ области варяжскаго вопроса авторъ не стоитъ на высотѣ современнаго его положенія. Эпитетъ „prince de Moscou“ повергаетъ читателя въ полнѣйшее удивленіе. Отъ этого эпитета пахнетъ тѣмъ временемъ, когда иностранцы знали только

Московию и притомъ очень слабо и не могли еще пользоваться услугами русской науки. Достаточно вполнѣ и тѣхъ русскихъ историческихъ трудовъ, съ которыми знакомъ г. Шлюмбержé, чтобы узнать, что до конца XIII ст. Москва никакого политическаго значенія не имѣла. Можетъ быть, авторъ хотѣлъ выразиться такъ, разумѣя позднѣйшую роль Москвы? Можетъ быть также, что авторъ имѣлъ здѣсь въ виду, что Москва, какъ поселеніе, существовала еще въ X в., что доказывается несомнѣнными археологическими данными, но, во первыхъ, тогда, въ X в., можетъ быть, и раньше, это былъ торговый, несомнѣнно, чуждскій поселокъ, гдѣ сидѣлъ какой-нибудь мерянский князекъ, предокъ туземныхъ бояръ Куцѣо, а потому политическаго значенія этотъ поселокъ въ древней Руси имѣть не могъ, и лишь въ 1147 г. онъ упоминается, какъ небольшой городишко Суздальской земли безъ всякаго политическаго значенія, а во вторыхъ, какъ мы увидимъ далѣе, и знакомство автора съ русской археологіей далеко не обширно.

Въ главѣ VI г. Шлюмбержé дѣлаетъ сначала географическій и потомъ этнографическій обзоръ пограничныхъ византійскихъ областей и сосѣднихъ съ Византіей земель и народовъ. Не имѣетъ, конечно, большого значенія эпитетъ для Печенѣговъ и Хозаръ „*peuples scythiques*“, напоминающій обыкновеніе средневѣковыхъ византійскихъ хронистовъ крестить, по традиціи, всѣ народы на сѣверъ отъ Дуная и Чернаго моря именемъ Скиѣовъ, хотя при современномъ состояніи этнографіи В. Европы этотъ эпитетъ является анахронизмомъ, а главное можетъ сбить съ толку неподготовленнаго читателя. Гораздо важнѣе утвержденіе автора, что Хазары приняли юдаизмъ „*en majorité*“. Этотъ фактъ, насколько намъ извѣстны источники для исторіи Хазаръ, не можетъ быть признанъ вѣрнымъ. Приняли и исповѣдывали юдаизмъ лишь царское семейство и, можетъ быть, часть высшаго класса. Масса народная были язычники съ примѣсью мусульманъ, но, несомнѣнно, было много и христіанъ. Последнее доказывается тѣмъ обстоятельствомъ, что въ столицѣ Хозаріи, Итилѣ (’Атѣл), была епископія, и жилъ христіанскій епископъ.

Слѣдующее мѣсто изъ книги г. Шлюмбержé имѣетъ связь съ другими мѣстами его изслѣдованія. Въ главѣ VI (*Un Empereur byzantin*, p. 348) авторъ говоритъ, что за Печенѣгами, къ сѣверу, простирается „*l’empire des Waregues Russes ou des Ross, vaste féodalité de vingt deux princes d’origine scandinave, commandant à des*

peuples Slaves conquis devenus leurs vassaux“, Въ главѣ XII, говоря о сборахъ Святослава въ Болгарію по приглашенію Калокира, г. Шлюмбержé дѣлаетъ предположеніе, что Кіевскій князь взялъ съ собою только свою дружину, даже менѣе 10000 человекъ (слѣд., все-таки нѣсколько тысячъ) Варяговъ, а не 60000, какъ утверждаютъ византійскіе хронисты. „Le reste de la nation russe, добавляетъ авторъ, les autres princes varegues, ne prirent, en effet, aucune part à cette première expedition“ (р. 568). При чтеніи приведенныхъ строкъ возникаетъ цѣлый рядъ недоумѣній. Авторъ утвердительно говоритъ о русскомъ княжествѣ, какъ о феодальномъ государствѣ. Онъ даже знаетъ о 22 феодалахъ. Онъ увѣренъ, что дружина князя состояла вся изъ Варяговъ и доходила до нѣсколькихъ тысячъ, и что къ нашимъ предкамъ переселился цѣлый народъ въ нѣсколько тысячъ (а можетъ быть, и десятковъ тысячъ) человекъ (la nation russe). Г. Шлюмбержé, какъ видно изъ перечня источниковъ и пособій, которыми онъ пользовался, отчасти и изъ ссылокъ на нихъ, которыя очень рѣдки,—знакомъ съ трудами общаго характера, Бестужева-Рюмина, Карамзина, съ спеціальными изслѣдованіями Ламбина, Куника, Васильевского, отчасти Геденова, Успенскаго. Конечно, этими изслѣдованіями далеко не исчерпывается литература, посвященная вопросу о началѣ русскаго государства, и автору не достаетъ еще многихъ и многихъ русскихъ изслѣдованій, какъ по варяжскому вопросу, такъ и вообще по древнерусской исторіи. Автору остались, напр., неизвѣстными работы Иловайскаго, отчасти Геденова, Ламанскаго, Срезневскаго и самыя замѣчательныя изслѣдованія Васильевского, посвященные житіямъ Георгія Амастридскаго и Стефана Сурожскаго¹⁾. Но и знакомство съ Карамзинымъ и Бестужевымъ-Рюминымъ должно было удержать автора отъ представленія о русскомъ княжествѣ, какъ о государствѣ феодальномъ. Мысль о переселеніи къ восточнымъ Славянамъ цѣлаго народа Русь оставлена давно и самими защитниками норманской теоріи происхожденія русскаго государства, потому что эта мысль стояла въ непримиримомъ противорѣчій съ другими явленіями древне-русской жизни и съ фактомъ, несомнѣнно,

¹⁾ Въ одномъ мѣстѣ въ примѣчаніи авторъ указываетъ на нихъ, но онъ, видимо, или не понялъ выводовъ Васильевского или вообще слабо ознакомился съ этимъ изслѣдованіемъ. Авторъ говоритъ, что русскія сочиненія ему переводили на французскій языкъ. Это обстоятельство очень важное.

быстраго ослабленія князей, исчезновенія на Руси Варяговъ и отсутствіемъ какихъ-бы то ни было слѣдовъ ихъ вліянія на древнерусскую жизнь. Въ настоящее время можно говорить о призваніи или непризваніи князей, но уже нельзя говорить о покореніи Варягами русскихъ Славянъ и созданіи ими феодальнаго государства.

Авторъ пользовался лѣтописью Нестора въ переводѣ Лежé. Г. Шлюмбержé приводитъ изъ этого источника большія цитаты, но онъ не изучилъ его въ цѣломъ основательно. Это обстоятельство и приводитъ его къ 10-тысячной варяжской дружинѣ и къ представленію о цѣлой арміи Святослава, а позже и Владиміра Св., какъ исключительно состоящей изъ Варяговъ. Между тѣмъ цѣлый рядъ извѣстій лѣтописи показываетъ, что князья не имѣли и не могли имѣть такихъ многочисленныхъ дружинъ, и что только горсть изъ ихъ войскъ были Варяги, а вся остальная масса состояла изъ русскихъ Славянъ-Кривичей, Сѣверянъ, Радимичей и т. д. Фактъ преобладанія въ войскахъ кіевскихъ князей туземнаго, славянскаго и неславянскаго, элемента извѣстенъ автору. Онъ не можетъ (конечно, и не хочетъ) скрыть его, но подъ вліяніемъ варяжской идеи забываетъ о немъ и самъ себя противорѣчить. Чтобы не быть голословными, мы позволяемъ себѣ привести изъ труда г. Шлюмбержé слѣдующую цитату: „A côté des gigantesques fantassins scandinaves, les Warègues ou Russes proprement dits, les Tauroscythes des historiens byzantins, tous revêtus de fer, armés d'épées à deux mains et de la formidable hache à double tranchant, marchaient les Slaves civilisés de Novgorod, de Smolensk et de Kiew, aux yeux bleus, aux cheveux blonds, armés de lances allemandes et de glaives damasquinés: les Slaves sauvages des forêts, Drevlianes, Radimitches, Tivertses et Khrobates, deminus, chaussés de sandales et balançant dans leurs mains des flèches empoisonnées ou le lasso de cuir avec lequel ils enlevaient leurs ennemis; les Finnois du lac Blanc et du haut Volga, au regard farouche, aux cheveux ardents, au teint d'un terreux, vêtus de peaux d'ours et portant sur leurs épaules de lourdes massues; les cavaliers Tchaudes de la Finlandes et de l'Esthonie, caracolant sur leurs petits chevaux et essayant, le long de la route, d'énormes arcs lapons; les Biarmiens du golfe d'Arkhangel, fiers de leurs anneaux d'or et de leurs sabres turcs achetés aux Bulgares; enfin, attirés par l'espoir du gain, quelques Finnois Guénes du ac Vléo, véritables géants redoutés pour leur force et leur sombre énergie et dont les querelles séculaires avec les Scandinaves sont sym-

bolisées dans la mythologie du Nord par les luttres des géants contre les Ases". (L'Erapée, I, p. 50—51).

Несомѣнно блестящая, живая, картина! Эту цитату г. Шлюмбержé взялъ у г. Курé (изъ *Les Russes à Constantinople. Premières tentatives des Russes contre l'Empire Grec, 265—1116, par A. Couret, въ Revue des Questions historiques, t. XIX, 1876, Janvier*), но такъ какъ онъ приводитъ ее безъ всякихъ оговорокъ и примѣчаній, то все въ ней сообщаемое должно признаваться за признаваемое авторомъ, какъ дѣйствительный историческій фактъ. Между тѣмъ, здѣсь такое преобладаніе фантазіи надъ дѣйствительностью, что пришлось бы писать примѣчанія на каждую строчку. Скажемъ только слѣдующее. Современное состояніе русской археологіи не позволяетъ уже смотрѣть на Древлянъ, Радимичей, Хорватовъ, а особенно Тиверцевъ, какъ на дикарей, полуголыхъ съ подвязанными сандаліями, метавшихъ отравленныя стрѣлы. Такая характеристика Славянъ, пожалуй, годна для времени императора Маврікія и Прокопія, но не для X вѣка. Современное состояніе русской исторической этнографіи не допускаетъ выраженій „кавалеристы Чуди изъ финляндіи“ (*cavalier Tschoudes de la Finlande*). Эта этнографія знаетъ также, что относительно Веси нельзя говорить „*Finnois de lac Blanc et du haut Volga*“; нельзя такъ неопредѣленно выражаться *Finnois Guènes* (очевидно, Квены?). Современная русская археологія знаетъ, что съ Волжской Болгаріей вели обширную торговлю не одни только Біармійцы (Пермь), а болѣе чѣмъ они, русскіе Славяне и Угры средняго Поволжья (Меря, Веси, Муромы). При современномъ положеніи русской исторической этнографіи нѣтъ возможности помѣщать Пермь въ X в. по С. Двинѣ; гдѣ обитала въ то время заволоцкая Чудь. Лѣтописи и другіе источники ясно указываютъ, что Пермь никогда (а тѣмъ болѣе въ X ст.) не была покорена Новгородцами, владѣнія которыхъ заканчивались только Двинской землей (т. е. землей Заволоцкой Чуди), и никогда Пермь не принимала участія въ походахъ русскихъ князей. Чувствуется тутъ вездѣ какая-то страшная путаница; арканъ въ рукахъ Древлянъ и т. д.; почему-то лапонскіе щиты у Чуди!

Но возвращаемся нѣсколько назадъ. И такъ, съ одной стороны, для насъ ясно, что почтенный авторъ не является въ своемъ изслѣдованіи достаточно ознакомленнымъ съ результатами, добытыми русской исторической этнографіей, археологіей и исторіей, съ другой стороны, авторъ знаетъ, что въ арміи Святослава была масса Сла-

вянъ, котораго, повторимъ, поглощала собственно варяжскую наемную дружину, а между тѣмъ г. Шлюмбержé видитъ вездѣ Скандинавовъ. Левъ діаконъ говоритъ, что Руссы цѣлую ночь оплакивали своихъ убитыхъ. „Cette cérémonie lugubre la trizna fit frissonner les légionnaires byzantins couchés sur la terre nue. Il semblait que ce fussent des rugissements de bêtes. Les femmes s'en mêlaient et leur voix plus claire dominaient étrangement les rauques sanglants des hommes. C'était l'accompagnement des jeux funèbres par lesquels les Warègues avaient coutume de célébrer la gloire de leurs camarades tués et leur entrée dans la Walhalla des guerriers“ (р. 123). Выходитъ, что „тризна“ и слово и обычай варяжскіе; что Варяги всю ночь отправляли своихъ убитыхъ въ Валгалу, а Славяне только на нихъ смотрѣли, ибо гдѣ-же Славянину-въ Валгалу! Приводи далѣе (р. 137) рассказъ Льва Діакана о принесеніи въ жертву *рѣкъ* младенцевъ и пѣтуховъ, авторъ и этотъ обычай считаетъ скандинавскимъ, упуская изъ виду археологическія и историческія показанія о поклоненіи рѣкамъ, источникамъ и даже колодцамъ и объ огромномъ религіозномъ значеніи пѣтуха у русскихъ Славянъ. Простой фактъ, что и Варяги, и Славяне, каждый по своему, хоронили своихъ убитыхъ, у автора превратился въ исключительно варяжскіе похороны, о которыхъ тутъ собственно и сказать то ничего нельзя.

Съ XII главы г. Шлюмбержé вступаетъ въ область русской исторіи надолго. Разсказавъ объ отношеніяхъ императора Никифора къ Болгаріи, о разрывѣ съ ней, авторъ приступаетъ къ повѣствованію о посольствѣ Калокира къ Кіевскому князю, Святославу. Мы не находимъ здѣсь ничего новаго, что не было-бы извѣстно въ русской исторической наукѣ, не подвергалось-бы разслѣдованію и разъясненію. Передавъ біографію Калокира, охарактеризовавъ путь его въ Кіевъ по Константину Б., г. Шлюмбержé дѣлаетъ большую выписку изъ Первоначальной Лѣтописи по переводу Лежé, начиная съ ея разсказа о возвращеніи Св. Ольги изъ Константинополя въ Кіевъ до извѣстной характеристики Святослава включительно. Присоединивъ къ ней еще описаніе паружности Кіевского князя у Льва Діакона, авторъ затѣмъ старается объяснить мотивы, побудившіе Святослава принять предложеніе Византійскаго императора. Предположенія, высказываемыя русскими историками, о причинахъ вмѣшательства русскаго князя въ византійско-болгарскія дѣла, не вполне извѣстны автору. Несомнѣнно, торговые интересы Руси играли здѣсь главную

роль, что подтверждается словами Святослава матери о торговомъ значеніи Переяславца, но и соображеніе о болгарскомъ происхожденіи Св. Ольги заслуживаетъ нѣкотораго вниманія: мы замѣчаемъ и въ послѣдующее время какое-то странное предъявленіе правъ Киевскихъ князей на Болгарію, а по-дунайскіе города въ географическомъ отрывкѣ, по всей вѣроятности, XIV в., названы „градами русскими“. Опять обширной выпиской изъ лѣтописи о нападеніи Печенѣговъ на Киевъ и смерти Св. Ольги г. Шлюмбержé заканчиваетъ повѣствованіе о первомъ вторженіи Русскихъ въ Болгарію. Въ XV главѣ мы находимъ лишь выписку изъ лѣтописи о взятіи Переяславца и завоеваніи сѣверной Болгаріи Святославомъ.

Какъ извѣстно, источники для исторіи русско-византійской борьбы за Болгарію даютъ противорѣчивыя показанія. Византійскія хроники тутъ не имѣютъ большого значенія, такъ какъ имѣется описаніе греко-русской войны, принадлежащее современнику событій, Льву, Діакону Калойскому. Рѣзкія противорѣчія въ показаніяхъ послѣдняго и Первоначальной Лѣтописи ставили русскихъ историковъ въ большое затрудненіе при установленіи связи между фактами и возстановленіи ихъ въ дѣйствительномъ видѣ. Г. Шлюмбержé и тщательно изучилъ византійскіе источники, и ознакомился съ специальными трудами русскихъ ученыхъ, Черткова, Дринова, Бѣлова. По большей части онъ не соглашается ни съ однимъ изъ нихъ. Разногласіе зависитъ тутъ отъ взгляда изслѣдователей на источники. Въ то время какъ русскіе ученые въ основу своихъ выводовъ кладутъ, главнымъ образомъ, сообщенія лѣтописи, г. Шлюмбержé во главу угла полагаетъ записки Льва Діакона. Несомнѣнно, послѣдній былъ современникомъ событій, но онъ не былъ очевидцемъ ихъ, что касается русско-греческой войны, проживая все время въ Константинополѣ. При чтеніи его записокъ ясно видно, что кромѣ точныхъ, можетъ быть, даже официальныхъ данныхъ, онъ въ широкихъ размѣрахъ воспользовался и разсказами участниковъ войны. Съ одной стороны, такое обстоятельство придаетъ всегда источнику большую цѣну, но, съ другой стороны, заставляетъ относиться къ нему съ большей осторожностью, а въ запискахъ Льва Діакона мы находимъ очень много мѣстъ съ эпическимъ колоритомъ,—слѣдствіе разсказовъ героевъ-участниковъ описываемой имъ войны. Въ этомъ отношеніи Первоначальная Лѣтопись стоитъ не ниже Исторіи Льва Діакона. Эти эпическія увлеченія могли повліять на достовѣрность всего раз-

сказа, не говоря уже о деталях. Самъ Шлюмбержé указываетъ иногда на преувеличенія въ показаніяхъ Калойскаго Діакона. Такимъ образомъ и этотъ l'auteur consciencieux не свободенъ отъ подозрѣнія въ неточности передачи фактовъ. Въ одномъ, несомнѣнно, онъ имѣетъ преимущество предъ всѣми другими источниками, относящимися къ данному вопросу,—въ точной послѣдовательности фактовъ, но не въ передачѣ ихъ въ ихъ дѣйствительномъ видѣ. Расходясь почти съ русскими историками, какъ относительно хронологической послѣдовательности фактовъ, такъ и въ оцѣнкѣ, г. Шлюмбержé напелъ нужнымъ остановиться и дать критическую оцѣнку византійскихъ и русскихъ источниковъ. Тщательно собирая литературу вопроса, авторъ не наткнулся, къ сожалѣнію, на небольшую, давнюю, но не утерявшую, по нашему мнѣнію, и теперь значеніе, статью нынѣшняго профессора Харьковскаго Университета Д. И. Багалѣя, напечатанную еще въ 1878 г. въ Киевскихъ Университетскихъ Извѣстіяхъ: „Исторія Льва Діакона Калойскаго, какъ источникъ для русской исторіи“. Мы не найдемъ у г. Шлюмбержé критическаго анализа ни Исторіи Льва Діакона, ни Первоначальной Лѣтописи; онъ не дѣлаетъ сличенія показаній этихъ важныхъ источниковъ и совсѣмъ не пытается установить соотвѣтствія въ ихъ сообщеніяхъ. „Il ne m'est possible, говоритъ онъ, dans ce livre qui est un simple recit et non un oeuvre de polemique, d'exposer en detail les motifs qui me font panser autrement qu'eux (русские историки). Je ne puis que donner des faits tels que je les comprends“. Нашъ авторъ не желаетъ изслѣдовать, потому что не хочетъ полемизировать, но можно изслѣдовать, и не полемизируя. Онъ приводитъ затѣмъ въ отрывкахъ весь рассказъ лѣтописи о войнѣ Святослава съ Цимихіемъ, но только потому, что „la toute première partie du recit russe présente... un certain nombre de details intéressants“. Критическое сличеніе показаній Калойскаго Діакона и Первоначальной Лѣтописи, сдѣланное Д. И. Багалѣемъ, приведетъ читателя къ убѣжденію, что отрицая вполне достовѣрность лѣтописнаго рассказа и давая абсолютное предпочтеніе повѣствованію Льва Діакона, г. Шлюмбержé нѣсколько увлекся, и что не всѣ показанія византійскаго писателя могутъ быть признаны достовѣрными. Авторъ заключаетъ исторію греко-болгарской войны приведеніемъ текстовъ договоровъ съ Греками Святослава 972 г., Олега 907 и 912 г. и Игоря 945 г.. Передача текстовъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ не можетъ быть признана точной, такъ

какъ автору не во всей полнотѣ извѣстна русская литература, посвященная этимъ документамъ. Въ своемъ взглядѣ на содержаніе договоровъ и ихъ взаимное отношеніе г. Шлюмберже слѣдуетъ исключительно за проф. Сергѣевичемъ (см. его статью въ Ж. М. Н. Пр.), вслѣдствіе чего въ нѣкоторыхъ случаяхъ опять нельзя съ нимъ согласиться послѣ работъ его предшественниковъ.

1-й т. сочиненія г. Шлюмберже L'Ероpee byzantine въ концѣ посвященъ снова русско-византійскимъ отношеніямъ, именно исторіи войны съ Византіей Владиміра Св. и послѣдовавшаго затѣмъ принятія христіанства на Руси. Почтенный авторъ и здѣсь постарался ознакомиться съ спеціальными трудами русскихъ ученыхъ. Тщательное изученіе источниковъ и здѣсь отличаетъ трудъ г. Шлюмберже, но при глубокомъ, личномъ, знакомствѣ его съ источниками восточными, какъ Ибнъ-эль-Атиръ, Яхья и др., мы видимъ слабое знакомство автора съ матеріалами русскими. Только одна лѣтопись въ переводѣ Леже остается единственнымъ русскимъ источникомъ у автора: а другіе, какъ житія Владиміра Св., Похвала ему, житія Св. Ольги и др., ему извѣстны только изъ вторыхъ рукъ. Изъ житійной литературы г. Шлюмберже была доступна только Бандуріевская легенда, Указывая на нѣкоторыя интересныя ея сообщенія, авторъ не подвергаетъ ихъ анализу, а между тѣмъ эта легенда представляетъ изъ себя компиляцію позднѣйшаго времени. Трудami Васильевского, Куника и Успенскаго далеко не исчерпывается русская литература вопроса о принятіи христіанства Руси, и можно было бы указать цѣлый рядъ статей, появившихся, благодаря юбилею 1888 г., оставшихся автору совершенно неизвѣстными. Мы не думаемъ ставить этого обстоятельства въ большую вину нашему автору, но должны сказать, что въ трудѣ его мы не найдемъ ничего новаго, нѣтъ ничего такого, на что не было-бы обращено вниманія, что не было-бы подвергнуто анализу въ русской исторической литературѣ.

Въ I главѣ II тома L'Ероpee byzantine мы находимъ рассказъ о принятіи христіанства Владиміромъ Св., о введеніи христіанства въ Кіевѣ, объ отношеніяхъ Руси къ Византіи, установившихся въ силу этихъ обстоятельствъ. Вся эта часть труда г. Шлюмберже представляетъ компиляцію уже изъ извѣстныхъ, выше указанныхъ нами русскихъ и иностранныхъ, главнымъ образомъ, французскихъ, трудовъ. Мы считаемъ нужнымъ сказать здѣсь только, что вопросъ о присылкѣ Владиміру Св. короны и другихъ регалій не можетъ еще считаться

вполнѣ рѣшеннымъ въ русской исторической наукѣ, какъ это думаетъ почтенный авторъ. Разсказъ г. Шлюмберже въ VI главѣ II тома *L'Ерорée* точно также имѣетъ компилятивный характеръ и весь построенъ на выпискахъ изъ Лѣтописи, и труда *Rimbaud, L'Empire grec au dixième siècle*. То-же самое надо сказать и о началѣ послѣдней главы (XI-й) этого труда г. Шлюмберже, гдѣ онъ даетъ бѣглый очеркъ русской исторіи при преемникахъ Владиміра Св. Нѣкоторыя фактическія неточности, допущенныя авторомъ въ этихъ небольшихъ экскурсахъ его въ область русской исторіи, не имѣютъ особенной важности.

Всѣ три тома труда г. Шлюмберже, кромѣ своего содержанія, имѣютъ огромное значеніе и для исторіи искусства. Мы имѣемъ цѣлый рядъ трудовъ, посвященныхъ исторіи христіанскаго искусства вообще и византійскаго въ частности. Достаточно вспомнить работы фонъ Фринкена, Ператѣ, о памятникахъ искусства въ катакомбахъ и первыхъ временъ христіанства, архитектуры, скульптуры и живописи; Байе—по исторіи византійскаго искусства, у насъ Кондакова, Покровскаго, Филимонова, Павлинова, Сахарова и др. по исторіи архитектуры и иконописанія. Что касается иконописанія, то изслѣдователи, какъ Кондаковъ, Покровскій, оперировали, главнымъ образомъ, надъ мозаиками, фресками и миниатюрами. Г. Шлюмберже, не касаясь совершенно исторіи искусства въ своихъ трудахъ, даетъ для нея богатый матеріалъ въ видѣ превосходныхъ снимковъ не только съ миниатюръ, фресокъ и мозаикъ, но также и съ произведеній византійскаго искусства изъ золота, серебра, слоновой кости и т. д.. Ему пришлось потратить много времени и труда для посѣщенія всевозможныхъ музеевъ древностей и на сношеніе съ тѣми изъ нихъ, которыхъ онъ не могъ посѣтить лично. Исторія развитія иконописанія въ мозаикахъ, фрескахъ, и миниатюрахъ, повторяется параллельно не только въ скульптурѣ катакомбъ и саркофаговъ, но и на произведеніяхъ византійскихъ ювелировъ, въ видѣ ящичковъ, крестовъ, диптиховъ, окладовъ евангелій и т. п.—Мы позволили себѣ сдѣлать нѣсколько замѣчаній относительно тѣхъ мѣстъ въ трудахъ г. Шлюмберже, гдѣ онъ вступаетъ въ область русской исторіи, и не могли не указать нѣкоторыхъ фактическихъ неточностей (хотя и не всѣхъ), допущенныхъ авторомъ. Эти частныя неточности и неправильность нѣкоторыхъ взглядовъ автора на первыя страницы русской исторіи явились, несомнѣнно, результатомъ того обстоятельства, что почтенный авторъ

въ большей части случаевъ не изслѣдуетъ фактовъ русской исторіи по первоисточникамъ, а комбинируетъ разсказъ изъ извѣстныхъ ему трудовъ его предшественниковъ, какъ французскихъ, такъ и русскихъ ученыхъ. Совершенно въ другомъ положеніи находится нашъ авторъ тамъ, гдѣ онъ стоитъ на почвѣ исторіи византійской: тутъ онъ полный хозяинъ. Не будучи специалистомъ по исторіи Византіи, мы не брали на себя задачи оцѣнивать эту главную часть изслѣдованій г. Шлюмберже, занимающую сотни страницъ, но какъ обыкновенный читатель, имѣющій нѣкоторый опытъ въ историческихъ изслѣдованіяхъ, мы думаемъ, что разсмотрѣнные труды его по исторіи Византіи дадутъ намъ превосходную картину византійской жизни и должны получить мѣсто въ библіотекахъ не только у занимающагося исторіей среднихъ вѣковъ, но и специалиста по русской исторіи. По своей полнотѣ, картинности изложенія и смѣемъ думать, по своей научности, труды г. Шлюмберже стоятъ неизмѣримо выше общихъ трудовъ по исторіи Византіи всѣхъ его предшественниковъ. Несомнѣнно, огромный трудъ затраченъ г. Шлюмберже. „Я перерылъ, говоритъ онъ, сотни томовъ и мемуаровъ, чтобы иногда найти тамъ три строчки или не найти ничего. Я до мелочей изучалъ всѣ источники какъ греческіе, такъ и латинскіе, арабскіе, армянскіе, грузинскіе и славянскіе. Я не пренебрегалъ никакими средствами для пріобрѣтенія свѣдѣній, никакимъ видомъ документовъ, будь то рукописи, миниатюры, надписи, печати, остатки архитектуры. Я просмотрѣлъ Житія Святыхъ и рѣдкія современныя стихотворныя произведенія... Наконецъ, я предпринялъ длинныя путешествія до русской Арменіи, гдѣ я посѣтилъ знаменитыя развалины Ани... „Въ введеніи къ послѣднему тому своего труда г. Шлюмберже обѣщаетъ далѣе разсказать исторію Византіи отъ смерти Василія II до воцаренія династіи Комненовъ. Будемъ надѣяться, что почтенный авторъ выполнить свое обѣщаніе и дастъ намъ продолженіе исторіи Византіи. Это тѣмъ болѣе желательно, что эпоха Комненова уже нашла своего историка въ лицѣ г. Шаландона, къ труду которого мы теперь и приступаемъ.

Трудъ г. Шаландона (Ferdinand Chalandon) озаглавленъ такъ: *Essai sur le règne d'Alexis 1-er Comnène (1081—1118)*. Paris. 1900. „Алексѣй I Комненъ занимаетъ важное мѣсто какъ въ исторіи Византіи, такъ во всеобщей. Основатель династіи, Комненъ далъ направленіе византійской политикѣ, котораго она должна была держаться въ теченіе цѣлаго столѣтія. Его царствованіе полагаетъ новую эру въ

исторіи отношеній между Востокомъ и Западомъ, а можно сказать, что для пониманія отношеній между Греками и Латинцами XII ст. и событій, развязкой которыхъ явилась трагическая экспедиція 1204 г., должно восходить до первыхъ отношеній между Греками и компаниями Годфрида, Бульонскаго. Для Византійской Исторіи точно также царствованіе Алексѣи было очень важно. Вступленіе на престолъ Комнена положило конецъ анархіи, которая царствовала въ теченіе XI ст. и благоприятствовала вторженіямъ сосѣднихъ съ Византіей варваровъ. Алексѣй возвратилъ Имперіи значительную часть ея древней территоріи и приготовилъ славныя царствованія Іоанна и Мануила Комненовъ. Не смотря на весь интересъ, представляемый изученіемъ царствованія Алексѣя I, оно не было предметомъ никакой спеціальной работы. Одинъ только Вилькенъ (Wilken) далъ краткое обзорѣніе исторіи династіи Комненовъ, увѣчанное Академіей надписей. Придавимъ, что эта работа Вилькена относится еще на 1811 г., когда и количество матеріаловъ по исторіи Византіи и Востока не было таково, какъ въ настоящее время, ни разработка ихъ не была подвинута такъ далеко, какъ теперь. Поэтому, раздѣляя вполне взглядъ автора на значеніе царствованія Алексѣя Комнена, мы не можемъ не отнестись съ благодарностью къ г. Шаландону за предпринятый имъ трудъ и не пожелать исполненія дождаемаго имъ тутъ-же обѣщанія заняться также исторіей Іоанна и Мануила Комненовъ.

Свой трудъ г. Шаландонъ начинаетъ введеніемъ, въ которомъ даетъ обзоръ источниковъ, которыми онъ пользовался, разбивая ихъ на двѣ группы: архивные документы и источники повѣствовательные. Вторая группа въ свою очередь разбивается на три отдѣла: источники греческіе, латинскіе и восточные. Источники латинскіе не имѣютъ для насъ большого интереса. Источники восточнаго происхожденія, введенные авторомъ въ кругъ его изученія, кромѣ Ибнъ-эль-Атира, не имѣютъ, отношенія къ русской исторіи; а свѣдѣнія о сказанномъ арабскомъ историкѣ не разъ сообщались въ трудахъ русскихъ ученыхъ, и въ послѣднее время очеркъ восточныхъ источниковъ сдѣланъ въ трудѣ г. Бартольда (Туркестанъ въ эпоху нашествія Монголовъ), не говоря о болѣе раннихъ обзорахъ Гаркави и др. Въ иномъ положеніи находится занимающійся русской исторіей относительно источниковъ византійскихъ. Много разъ, при разслѣдованіи того или иного вопроса русскіе ученые въ примѣчаніяхъ дѣлали критическія указанія относительно тѣхъ или иныхъ византійскихъ писателей. Особенно много

такихъ, очень важныхъ, замѣчаній далъ въ своихъ трудахъ покойный академикъ В. Г. Васильевскій. Но все-таки, все это лишь бѣглыя замѣтки, и мы не имѣемъ полного обзора, и при томъ критическаго, византійскихъ источниковъ на русскомъ языкѣ. Поэтому мы полагаемъ весьма полезнымъ привести здѣсь то, что говоритъ г. Шаландонъ о сочиненіи Анны Комненъ, имѣющемъ значеніе и для русской исторіи, тѣмъ болѣе, что тутъ авторъ по болѣе части даетъ самостоятельный анализъ, на основаніи личнаго изученія, принимая извѣстный трудъ Крumbaхера (*Geschichte der byzantinischen Literatur*) лишь къ свѣдѣнію.

„Анна Комненъ родилась 1 декабря 1083 г. Съ первыхъ лѣтъ жизни она была обручена съ Константиномъ Дукой, сыномъ Михаила VII, и воспитывалась при вдовѣ послѣдняго, Маріи Дука. Во время опалы Маріи, Анна, восьми лѣтъ, вернулась къ своимъ родителямъ; она оставалась невѣстой Константина, но послѣ его смерти вышла за Никифора Бриеннія. Анна была любимицей своей матери Ирины, и послѣдняя добивалась, чтобы Алексѣй передалъ императорскую корону своему зятю и дочери въ ущербъ своему сыну Іоанну. Сильная партія сгруппировалась около императрицы и ея дочери, чтобы провозгласить Бриеннія императоромъ. Искусство Іоанна, пользовавшагося, по всей вѣроятности, совѣтами умирающаго отца, разрушило этотъ планъ. Анна была наказана и заключена вмѣстѣ съ матерью въ монастырь Theotokos Kecharitomenes, основанный Ириной. Братъ никогда не простилъ ей, хотя оставилъ при себѣ своего зятя. Іоаннъ долженъ былъ не довѣрять сестрѣ, которая питала къ нему смертельную ненависть съ момента, когда увидѣла его коронованнымъ, занимающимъ то мѣсто, которое прежде предназначалось ей, и на которое, по ея мнѣнію, у нея было право. Послѣ смерти Іоанна (въ апрѣлѣ 1143 г.), положеніе Анны, кажется, стало менѣе сурово. Тогда-то въ особенности она стала собирать матеріалы, послужившіе ей для составленія исторіи ея отца. Время смерти Анны нельзя опредѣлить.—Она получила очень полное образованіе и знала все, что могла знать женщина ея времени. Занара превозноситъ ея умъ, и похвалы этого историка оправдываются другими данными. Анна не разъ сама о себѣ говоритъ, что много изучала и имѣетъ образованный умъ. Она знала ариметику, геометрію, астрономію и музыку; сверхъ того, она изучала реторику и діалектику. Въ различныхъ мѣстахъ Алексіады она говоритъ о философіи Аристотеля, Пла-

тона и о неоплатонизмѣ. Между извѣстными ей трудами упоминаетъ она Organon и перечисляетъ имена философовъ Александрійской школы. Анна знала равнымъ образомъ древнюю литературу Греціи; она цитируетъ Гомера сорокъ четыре раза; она прочла трагиковъ и Аристофана.

Она освоилась съ рѣчами великихъ ораторовъ, Демосфена, Эсхила, Исократа, точно такъ же, какъ и съ произведеніями Пиндара и Сафо. Анна одинаково знала греческую исторію и географію. Но въ послѣдней ея знанія смутны и не отличаются точностью, въ частности, относительно при-дунайской области: такъ она смѣшиваетъ Великій Переяславецъ съ одноименнымъ на берегу Дуная. Анна изучала также искусства; она говоритъ о Фидіи и Аппелесѣ. Ея познанія въ богословіи довольно обширны: она излагаетъ различныя еретическія ученія и иногда опровергаетъ ихъ; равнымъ образомъ, она знаетъ Священное Писаніе. Въ этомъ нѣтъ ничего удивительнаго: извѣстно, насколько всегда богословскіе вопросы пользовались почетомъ при византійскомъ дворѣ, и надо вспомнить, что Анна, рисуя картину жизни императорской семьи, рассказываетъ, какъ Ирина и Алексій спорятъ во время стола объ ученіи Отцовъ Церкви.—Анна описала жизнь своего отца, Алексія Комнена, и назвала свой трудъ Алексіадой. Она представляетъ намъ свою работу, какъ продолженіе жизнеописанія Алексія, которое начато, но не было за смертью окончено Бріенніемъ. Однако, она хотѣла совершить полный трудъ и поэтому не удовольствовалась тѣмъ, чтобы начать тамъ, гдѣ остановился ея мужъ. Она пересмотрѣла работу Бріеннія и изъ ея четырехъ книгъ сдѣлала резюмѣ, составившее первыя двѣ книги Алексіады. Послѣдняя была начата долго спустя послѣ смерти Алексія, такъ какъ Анна приступила къ обработкѣ своего труда только послѣ войны Іоанна Комнена въ Сиріи, въ 1137 г. Мнѣ даже кажется вѣроятнымъ, что Анна могла собирать матеріалы только послѣ смерти своего брата, Іоанна (1143 г.); на это, кажется, указываетъ одно мѣсто Алексіады. Впрочемъ, дѣло объясняется легко, если подумать, что въ царствованіе своего брата, Анна была почти арестанткой, никого не видѣла и не могла справляться съ архивами Византіи, которые доставили ей много свѣдѣній. При возшествіи на престолъ Мануила Комнена, судьба Анны была смягчена, и она могла работать надъ своимъ сочиненіемъ. Трудъ былъ составленъ очень быстро, потому что съ 1148 г. была написана XIV книга. Анна постаралась собрать

какъ можно больше свѣдѣній и воспользовалась весьма многочисленными источниками. Личныя воспоминанія дали ей много подробностей, но они не могли служить ей для первыхъ лѣтъ царствованія Алексѣя, такъ какъ она родилась только въ 1083 г. Я склоненъ думать, что Анна воспользовалась своими воспоминаніями для событій только съ 1097 г., но не болѣе раннихъ. Напротивъ, съ этого момента, ея описаніе лагеря крестоносцевъ передъ Константинополемъ, кажется мнѣ, показаніемъ очевидца. Такое предположеніе могло бы объяснить путаницу, царящую въ цѣлой части десятой книги. Кромѣ своихъ личныхъ воспоминаній, Анна воспользовалась всѣми, какія могла собрать, устными сообщеніями старыхъ офицеровъ отца, самого Алексѣя и Георгія Палеолога. Мнѣ кажется вѣроятнымъ, что большая часть сообщеній объ осадѣ Дураццо Гюискаромъ и о войнахъ съ Печенѣгами идетъ отъ Палеолога, которому Анна приписываетъ въ этихъ различныхъ событіяхъ важную роль. Точно также, рассказъ о вступленіи Алексѣя въ Константинополь, во время бунта, кажется, должно отнести на счетъ того же Палеолога въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ говорится объ участіи въ событіяхъ флота. Вѣроятно, Анна воспользовалась также сообщеніями своего мужа, игравшаго важную роль въ различныхъ случаяхъ, напр., во время осады Константинополя Годфридомъ Бульонскимъ и пребыванія Алексѣя въ Филиппополѣ въ 1114 году. Сверхъ того Анна приняла въ соображеніе очень важный источникъ для исторіи войны Алексѣя съ Робертомъ Гюискаромъ. Она говоритъ о нѣкомъ Жанѣ-де-Бари, который, возможно, участвовалъ въ экспедиціи Гюискара и далъ Аннѣ нѣкоторыя свѣдѣнія. Думаютъ, что этотъ Жанъ-де-Бари составилъ хронику, утерянную, послужившую для Вильгельма де Пуиля (Guillaume de Pouille). Сходство нѣкоторыхъ мѣстъ Алексіады и Вильгельма до того поразительно, что приходится допустить, вмѣстѣ съ Вильмансомъ, что Анна пользовалась этимъ латинскимъ источникомъ или, по крайней мѣрѣ, устными сообщеніями Жана-де-Бари. Къ этимъ устнымъ источникамъ надо присоединить письменные, вѣроятно, записки и воспоминанія старыхъ сподвижниковъ Алексѣя, которыя, можетъ быть, были написаны по просьбѣ Анны. Упомянемъ, наконецъ, документы Константинопольскихъ архивовъ. У Анны были въ рукахъ административные акты ея отца. Укажемъ хризобулъ, которымъ поручено было регенство Аннѣ Даласенѣ, корреспонденцію между Алексѣемъ, его племянникомъ Іоанномъ Комненомъ и жителями Дураццо въ

1091 г. Анна воспользовалась военной корреспонденціей отца и его генераловъ, напр., письмомъ Леона Кефала (Leon Kerhalas), осажденнаго въ Лариссѣ Боэмундомъ и просившаго помощи у Алексѣя; можетъ быть, также письмомъ Алексѣя къ Кантакузену съ приказаніемъ оставить Лаодикею во время экспедиціи противъ Боэмунда (1105—1108 г.), и хризобуль, около того же времени, съ назначеніемъ Омина, армянскаго принца de Lampron, правителемъ Киликіи. Сверхъ того Анна воспользовалась дипломатической перепиской своего отца съ иностранными государями... Болѣе того, Анна использовала договоры разнаго времени съ Венеціанами и договоръ, подписанный въ сентябрѣ 1108 г. Алексѣемъ и Боэмундомъ. Сверхъ того Анна должна была знать соборныя акты, которыми были осуждены Левъ Халкидонскій, Италъ и Нилъ. Она не тронула новель своего отца, относящихся къ церковной администраціи, но приняла во вниманіе утерянныя теперь акты, которыми Алексѣй основалъ сиротскій пріютъ и дѣлалъ пожалованія различнымъ монастырямъ...”

Покончивъ съ вопросомъ объ источникахъ Анны Комненъ, г. Шаланданъ переходитъ къ характеристикѣ отдѣльныхъ главъ ея Алексіады и ихъ содержаніе. Мы передадимъ здѣсь тѣ мѣста, которыя имѣютъ отношеніе къ русской исторіи.

„Книга VI посвящена изгнанію Нормановъ, оставшихся на территоріи Имперіи (1083 г.), второй экспедиціи Гюнекара (1085), дѣламъ въ М. Азіи до 1092 г. и началу войны съ Печенѣгами“.

„Книга VII и большая часть книги VIII рассказываетъ о войнѣ съ Печенѣгами (1088—1091 г.)“.

„Книга IX посвящена почти цѣликомъ различнымъ экспедиціямъ Алексѣя противъ Сербовъ 1091—1093 года“.

„Книга X заключаетъ въ себѣ рассказъ о событіяхъ 1095, 1096 и 1097 (май) годовъ: дѣло ересіарха Нила, вторженіе Половцевъ, прибытіе крестоносцевъ въ Константинополь, ихъ стояніе передъ столицей“.

„Книга XIV относится къ событіямъ въ М. Азіи отъ 1108 до 1114 г., касается сношеній Алексѣя съ латинскими государствами Востока и вторженія Половцевъ“.

Таковы свѣдѣнія о произведеніи Анны Комненъ, сообщаемыя намъ авторомъ послѣ тщательнаго критическаго изученія имъ Алексіады. Г. Шаландонъ совсѣмъ не указываетъ въ своемъ обзорѣ источниковъ русскихъ. Объясняется это тѣмъ обстоятельствомъ, что такимъ

источникомъ для автора являлась единственно только лѣтопись, и притомъ ему пришлось воспользоваться изъ нея всего двумя-тремя извѣстіями. Указаніе на лѣтопись опущено г. Шаландомъ даже въ его библіографіи, помѣщенной непосредственно послѣ обзора источниковъ. Изъ библіографіи автора мы видимъ, что онъ воспользовался и русскими изслѣдованіями, указывая на Броссѣ, Арх. Гедеопа, Грена, Успенскаго, Петрова, Васильевскаго.

Перейдемъ теперь къ систематическому обзору труда г. Шаландона. Глава I: *L'Empire depuis la mort de Basile II* (Имперія со смерти Василія II) 1025—1108, заключаетъ въ себѣ характеристику состоянія Имперіи и ея отношеній къ сосѣдямъ: Печенѣгамъ, Болгарамъ, Сербамъ, Норманамъ въ Италіи, Туркамъ въ М. Азіи, рисуетъ состояніе византійскаго общества того времени и его распаденіе на партіи.—Усиленные вторженія Печенѣговъ въ предѣлы Византійской Имперіи г. Шаландонъ объясняетъ лишь постоянной борьбой между варварами. Онъ могъ бы гораздо болѣе уяснить читателю причины этой усиленной иммиграціи, пользуясь такимъ прекраснымъ пособіемъ, какъ трудъ В. Г. Васильевскаго: „Византія и Печенѣги“. Эта иммиграція стоитъ, какъ извѣстно, въ тѣсной связи съ политическими событіями, имѣвшими въ это время мѣсто въ В. Евронѣ. Г. Шаландонъ заключаетъ эту первую главу своего труда важнымъ соображеніемъ, устанавливающимъ одну изъ исходныхъ точекъ, съ которыхъ слѣдуетъ смотрѣть на царствованіе Алексѣя Комнена. „Таковы, говоритъ авторъ, были главныя партіи, непрерывной борьбой которыхъ наполнена исторія Имперіи во все XI ст. Утверждали, что, несмотря на это раздѣленіе, Византія обладала великой силой ассимиляціи. Я не считаю возможнымъ принять эту теорію. Валахи Аюна и Фессаліи, Турки Вардарской долины, Печенѣги на берегахъ Дуная, филиппопольскіе Павликіане,—всѣ сохраняютъ свою индивидуальность. Въ Болгаріи эленизація со времени Василія II, несмотря на всѣ усилія Византіи, не сдѣлала ни шага впередъ. Имперія еще сильно привлекаетъ къ себѣ Армянь и Турокъ, занимающихъ высокое положеніе въ ихъ странѣ, но это единичные факты. Византія въ XI в. не имѣетъ болѣе способности ассимилировать покоренные ею народы. Мы замѣчаемъ въ различныхъ элементахъ, изъ которыхъ сложилась Имперія, зачатки раздробленія и будущихъ конфедерацій. Эти зачатки, которые возросли въ теченіе XI ст., должны были, казалось, привести въ будущемъ Имперію къ разчлененію; но развитіе

этого процесса будетъ скоро задержано, благодаря силѣ, которую внесъ Алексѣй въ управление“.

Глава II: Origine des Comnènes. Jeunesse et avènement d'Alexis (Происхожденіе Комненовъ. Юность и возшествіе на престолъ Алексѣя) излагаетъ исторію Комненовъ: постепенное ихъ возвышеніе, карьеру Алексѣя, бунтъ, провозглашеніе его императоромъ и занятіе имъ Константинополя.

Глава III: Debuts du règne et guerre avec Robert Guiscard (1081—1085) (Первые опыты новаго царствованія и война съ Робертомъ и Гюискаротъ). Г. Шаландонъ начинаетъ эту главу характеристикой Алексѣя Комнена, которая заслуживаетъ быть приведенной цѣликомъ. „Во время возстанія Алексѣй имѣлъ около 33 лѣтъ. Онъ былъ небольшого роста, довольно толстъ, съ широкими грудью и плечами. Его лице имѣло выраженіе суровости, умѣряемой мягкимъ и проницательнымъ взглядомъ изъ-подъ густыхъ черныхъ бровей. Печати и монеты представляютъ его съ бородой. Анна Комненъ признается, что стоя отецъ ея не былъ представителемъ и только на тронѣ производилъ впечатлѣніе въ полной силѣ. Если мы постараемся начертать нравственный обликъ императора, то увидимъ, что Комненъ имѣлъ выдающійся по утонченности и образованію умъ. Образование давало ему возможность принимать дѣятельное участіе въ философскихъ и богословскихъ спорахъ, которымъ со страстью предавались его современники, и въ которыхъ онъ искалъ упражненія для гибкости своего ума. Сверхъ того Алексѣй имѣлъ талантъ истиннаго оратора и любилъ это показывать. (Очень тонкій и дѣятельный политикъ, онъ научился при дворѣ, гдѣ провелъ большую часть своей юности, узнавать людей; онъ отличался умѣньемъ находить слабую сторону каждого и извлекать изъ нея пользу. Очень твердый въ своихъ предначертаніяхъ, онъ прилагалъ всю заботу для выполненія своихъ плановъ, не предоставляя ничего случаю. Удивительно выдержанный, онъ не поражался неудачами, ни увлекался успѣхами. Онъ былъ мягкаго характера и старался достигнуть своей цѣли болѣе убѣжденіемъ, чѣмъ силой; его мягкость въ отношеніи своихъ граничила иногда съ слабостью. Онъ не былъ жестокъ и всегда выказывалъ много снисходительности къ тѣмъ, которые дѣлали противъ него заговоры, и почти никогда не подвергалъ ихъ смертной казни. Съ религіозной точки зрѣнія, Алексѣй смотрѣлъ на себя какъ на облеченнаго почти божественной миссіей; въ его глазахъ православная вѣра была священ-

ной сокровищницей, которая ему ввѣрена, и которую онъ долженъ невредимой передать своимъ преемникамъ. Ради соблюденія вѣры, онъ считалъ все дозволеннымъ, и именно одна только защита вѣры принудила его къ кровавымъ актамъ противъ еретиковъ. Комнентъ очень хорошо сознавалъ нравственное паденіе Грековъ, и долженъ былъ стремиться къ поднятію нравственнаго уровня не только монаховъ и клириковъ, но и вообще своихъ подданныхъ, основывая школы и покровительствуя имъ. Его царствованіе было временемъ общей нищеты, но Алексѣй внесъ въ свою администрацію духъ равенства и правосудія, покровительствуя униженнымъ и слабымъ противъ сильныхъ. Съ военной точки зрѣнія, Комнентъ былъ очень способный генералъ, онъ умѣлъ составлять долгосрочные планы и часто достигалъ ихъ исполненія; онъ помнилъ, что до вступленія на тронъ, былъ великимъ domesticomъ, и почти всегда лично предводительствовалъ арміей, самъ заботясь о благосостояніи своихъ солдатъ, которые его обожали. Ко всему этому надо прибавить, что Алексѣй былъ первоклассный дипломатъ, знавшій очень хорошо политическое положеніе каждаго сосѣдняго съ Имперіей государства; онъ умѣлъ пользоваться для своихъ интересовъ ихъ раздѣленіемъ и привлекалъ къ своему союзу всѣхъ враговъ своего противника. Одинъ хронистъ очень хорошо опредѣлялъ характеръ Алексѣя двумя словами: „онъ былъ, говоря авторъ анонимной хроники, μεγαλόβουλος καὶ μεγαλόουρος“.

Послѣ этой полной и живой характеристики, г. Шаландонъ рассказываетъ о борьбѣ партій въ Византіи, объ энергіи новаго императора, счумѣвшего выйти побѣдителемъ изъ самыхъ затруднительныхъ обстоятельствъ. Низложеніе Михаила VII, заключеніе въ монастырь Елены, невѣсты сына Михаила VII, Константина, которая была дочерью Роберта Гюискара, дали послѣднему предлогъ вмѣшаться въ византійскія дѣла. Теперь Алексѣю Комненту пришлось на первыхъ же порахъ, при полной расшатанности государства, вести борьбу съ энергическимъ противникомъ, мечтавшимъ объ императорскомъ тронѣ Византіи. Эта глава, представляющая изъ себя прекрасное изслѣдованіе на основаніи тщательнаго изученія первоисточниковъ, вмѣстѣ съ тѣмъ мастерски написанная, читается съ неослабвающимъ интересомъ.

Глава IV: *Lutte de l'Empire contre les Turks et les Petehénègues* (1085—1092) (Борьба имперіи съ Турками и Печенѣгами). Заглавіе нѣсколько неточно съ научной точки зрѣнія: Печенѣги—такіе же

Турки, какъ и всѣ Турки. Здѣсь подъ именемъ Турки авторъ желалъ обозначить Турокъ М. Азіи—Сельджуковъ. Этнографическое отношеніе между различными колѣнами тюркской вѣтви, какъ извѣстно, такое: колѣно Огузовъ выселилось изъ Азіи двумя путями и въ Европѣ, въ Черноморскихъ степяхъ, явилось съ именемъ Торковъ, а въ передней Азіи съ именемъ Сельджуковъ, другое колѣно—Канглы—на югѣ В. Европы фигурировало подъ именемъ Печенѣговъ, и гораздо позже въ М. Азіи столкнулось съ Византійской имперіей съ именемъ Османовъ. Мы дѣлаемъ это замѣчаніе для обыкновеннаго читателя разсматриваемой книги, а не для автора, имѣвшаго въ виду только ученыхъ, знакомыхъ съ средне-азіатской этнографіей. Мы наблюдаемъ, несомнѣнно, интересное и весьма важное явленіе: турецкое нашествіе двигается на Европу двумя направленіями—съ юга и востока, непрерывно, въ теченіе нѣсколькихъ вѣковъ нанося удары съ одной стороны Руси, и съ двухъ сторонъ Византійской имперіи, которая, наконецъ, и падаетъ подъ напоромъ этого движенія, истощивъ силы во многовѣковой борьбѣ съ этимъ постояннымъ врагомъ. Несомнѣнно, одновременное движеніе тюркскихъ народовъ на Византійскую имперію съ сѣвера и востока развлекало ея силы, истощало ихъ, отнимало возможность ихъ сосредоточенія. Это сказывается и въ началѣ царствованія Алексѣя Комнена. Состояніе мусульманскихъ государствъ Азіи было въ этотъ моментъ таково, что Византіи легко было нанести имъ рѣшительный ударъ, но событія на Дунаѣ отвлекли силы имперіи въ другую сторону, и благоприятный моментъ былъ упущенъ. Г. Шаландонъ превосходно выясняетъ связь между движеніемъ Печенѣговъ и Маняхеевъ, являвшихся подъ религіознымъ знаменемъ выразителями политической оппозиціи въ Болгаріи. Излагая исторію борьбы Алексѣя съ сѣверными врагами Имперіи, авторъ долженъ былъ остановиться надъ хронологіей событій, которая является крайне запутанной въ источникахъ. Не сходясь съ своими предшественниками, авторъ устанавливаетъ слѣдующія даты, которыя имѣютъ интересъ и для русскаго историка: пріѣздъ Алексѣя изъ Касторіи въ Константинополь—1 декабря 1083 г.; присылка туда же выдающихся Маняхеевъ, наказаніе ихъ, бѣгство и возмущеніе Травла—1084 г.; вторженіе въ область Беліатоба—1085 г.; пораженіе Пакуріана и побѣда Тативія—1086 г.; большое вторженіе Соломона Венгерскаго—весною 1087 г.; тогда же побѣда Маврокаталона и послѣ 1-го августа—пораженіе Алексѣя. Г. Шаландонъ считаетъ большою ошибкой со

стороны Мономаха порученіе нѣкоторымъ изъ печенѣжскихъ вождей охраны городовъ по Дунаю. Едва ли такое мнѣніе исполнѣ справедливо. Мы видимъ образованіе военныхъ поселеній изъ кочевниковъ и на Руси (Поросье), при чемъ князьки ихъ сидятъ и по городамъ. Едва ли не слѣдуетъ предполагать здѣсь другой причины: смѣшанности населенія подунайскихъ городовъ. Вичина, о которой здѣсь идетъ рѣчь, находилась не востокъ Варны, какъ думаетъ почтенный авторъ, а на Дунаѣ. Существованіе двухъ Вичиновъ указалъ и Ю. А. Кулаковскій въ своемъ изслѣдованіи о Вичинской епархіи. Этотъ Вичинъ-дунайскій—отождествляется съ полнымъ правомъ съ Дциномъ Ипатьевской лѣтописи (подъ 1160 г.) и Дчиномъ географическаго отрывка XIV в., который имѣлъ гораздо болѣе древній греческій источникъ, указанный тѣмъ же Ю. А. Кулаковскимъ. Оказывается при этомъ Дчинъ-Дичинъ-Вичинъ—городомъ Берладниковъ, при томъ только первымъ ихъ городомъ, у котораго должны были остановиться ихъ преслѣдователи въ 1160 году. Подунайскіе города, какъ мѣстопробываніе Берладниковъ, упоминаются еще въ 1159 году, при чемъ ясна связь ихъ съ княжествомъ Галицкимъ. Свѣдѣнія о русскомъ элементѣ на Дунаѣ указаны, между прочимъ, у Успенскаго въ его изслѣдованіи „Образованіе второго Болгарскаго царства“, съ которыми почтенный авторъ знакомъ, но не обратилъ на приводимые тамъ факты должнаго вниманія, а между тѣмъ, какъ мы увидимъ, автору приходится снова натолкнуться на непонятный фактъ и обойти молчаніемъ одно необъяснимое для него показаніе русской лѣтописи, съ которымъ мы познакомимся далѣе. Интересна связь, устанавливаемая авторомъ между движеніемъ Печенѣговъ и обширнымъ политическимъ планомъ одного изъ эмировъ М. Азіи, Заха. Къ этому времени борьбы съ Печенѣгами относится фактъ, послужившій потомъ къ созданію цѣлой политической легенды, на основаніи которой произносили историки свой судъ надъ императоромъ Алексѣемъ. „Стѣсненный Печенѣгами, говоритъ г. Шаландонъ, Алексѣй, дѣйствительно, обратился къ папѣ, и такъ можно объяснить сообщенія Эквегарда и Бернальда, бывшія предметомъ столькихъ споровъ. Но должно сильно остерегаться видѣть здѣсь обращеніе ко всему Западу. Анна Комненъ точно опредѣляетъ помощь, о которой здѣсь идетъ дѣло: это вспомогательные отряды, наемные: я увѣренъ, что тутъ должно разумѣть Нормановъ. Алексѣй, можетъ быть, просилъ папу, бывшаго тогда въ Ю. Италіи, помочь ему своимъ вліяніемъ у норманскихъ принцевъ,

чтобы они приготовили ему войско. Только до такихъ размѣровъ должно доводить фактъ, который позже, въ соединеніи съ письмомъ къ графу Фландрскому, послужилъ къ зарожденію легенды, изъ которой вышло псевдо-письмо Алексѣя къ Роберту“. Объ этой важной легендѣ и ея полной несостоятельности авторъ говоритъ далѣе. Глава заканчивается борьбой съ Турками въ М. Азіи.

Глава V: „*Les Serbes et les Polovtzes*“ (1092—1095). Эта глава начинается разсказомъ о семейныхъ дѣлахъ императора Алексѣя, связанныхъ съ вопросомъ о престолонаслѣдіи. Заботы слѣдовали непрерывно одна за другой, и императоръ, едва покончивъ дѣло съ Печенѣгами, разрушаетъ заговоръ двухъ своихъ генераловъ, армянина Аріебеса и нормана Гумбертопула, и обращается къ новой борьбѣ съ Сербами и Половцами. Г. Шаландонъ не соглашается съ мнѣніемъ русскаго ученаго Петрова о тождествѣ личностей Бодина и Болкана, высказаннымъ имъ въ статьѣ: „Князь Константинъ Бодинъ“, и видитъ здѣсь двѣ различныхъ личности. Намъ кажется, что приведенныя г. Шаландономъ указанія изъ Алексіады Анны Комненъ и письма Алексѣя къ своему племяннику, Іоанну Комнену, вполнѣ оправдываютъ его мнѣніе. Гораздо болѣе интересно для русскаго историка другое мнѣніе автора относительно участія Русскихъ въ дѣлахъ Балканскаго полуострова. Въ 1095 году русская лѣтопись говоритъ о походѣ Половцевъ на Дунай для поддержанія претендента на византійскій престолъ, сына Романа Діогена, Льва, котораго нашъ лѣтописецъ называетъ просто „Девгениевичъ“ (Діогеновичъ). Это русское сообщеніе совпадаетъ съ сообщеніями Анны Комненъ, которая точно также говоритъ объ авантюрѣ сына Діогена, о его союзѣ съ Половцами и объ ослѣпленіи его по приказанію императора. Противорѣчія въ показаніяхъ Анны Комненъ, собственно объ этой войнѣ, нѣтъ. Анна не смѣшиваетъ дѣйствительнаго сына Романа Діогена съ этимъ авантюристомъ. Вполнѣ ясно, что онъ появился въ Константинополѣ послѣ смерти Льва Діогеновича, такъ какъ разсказывается, что дѣло рѣшилось непризнаніемъ его личности со стороны его собственной жены, Теодоры, которая была сестрой Алексѣя Комнена. Является, конечно, вопросъ, зачѣмъ потребовалась эта очная ставка, если Теодорѣ были извѣстны обстоятельства смерти Льва Діогеновича, и какимъ образомъ могъ явиться въ Константинополѣ самозванецъ, если смерть Льва была всѣмъ извѣстна. Какая-то загадочность тутъ, несомнѣнно, есть, и разгадать ее долженъ будетъ тотъ,

кто займется исторіей Византіи отъ смерти Василія II до воцаренія Алексія Комнина. Вопросъ о личности „Девгениевича“ рѣшался и въ русской исторической литературѣ, но остается спорнымъ и до сихъ поръ. Изъ извѣстій лѣтописи подъ 1095 г. и затѣмъ даже подъ 1116 г. (а не 1114, какъ показано у г. Шаландана) ясно видно, что она различаетъ авантюриста „Девгениевича“ отъ дѣйствительнаго царевича Леона (Льва), зятя Владиміра, на это указываетъ отношеніе лѣтописца къ этимъ двумъ личностямъ, выразившееся въ ихъ наименованіи: первый просто какой-то „Девгениевичъ“, а второй „Леонъ, зять Володимера“. Мы думаемъ, что въ первомъ случаѣ идетъ дѣло о самозванцѣ, во второмъ—о дѣйствительномъ царевичѣ. Авторъ не могъ перепутать въ толѣ этихъ наименованій и вытекающее отсюда различіе и считаетъ извѣстіе лѣтописи о „Леонѣ царевичѣ, зятѣ Володимерѣ“ легендой, а между тѣмъ самъ говоритъ, что лѣтопись Нестора (?) очень точна, что касается періода, которымъ авторъ занимается („La chronique de Nestor, qui est assez exacte pour toute la periode dont nous nous occupons, mentionne...“ etc.). Авторъ, кромѣ того, пропустилъ очень важное для него извѣстіе той же русской лѣтописи подъ 1136 г.: въ разсказѣ о битвѣ подъ Переяславлемъ мы находимъ двойное упоминаніе: „тогда же Василко Леоновичъ царевичъ убиенъ бысть...“ „и внукъ Володимеръ Василко Маричичъ убиенъ бысть ту“. Оказывается, что этотъ внукъ Владиміра Мономаха, сынъ дочери его Маріи (откуда „Маричичъ“) и зятя его Леона (отсюда „Леоновичъ“) въ тотъ моментъ былъ въ войскѣ великаго князя Кіевского, Ярополка Владиміровича (Мономаховича), т. е. своего дяди по матери. Изъ сопоставленія извѣстій лѣтописи подъ 1116 и 1136 г., безъ всякаго сомнѣнія, вытекаетъ, что Леонъ Діогеновичъ былъ женатъ на дочери Владиміра Мономаха, Маріи, что у этой четы былъ сынъ Василій, который оставался на Руси, въ Кіевѣ, у своего дѣда, Владиміра Мономаха, а потомъ у дядей своихъ, Мстислава и Ярополка. Оставался онъ на Руси, очевидно, и во время экспедиціи своего отца Леона на Дунай. Авторъ совершенно пропускаетъ слова лѣтописи: „и в Дельстрѣ городѣ лестию убиста и два Сорочинина, посланная царемъ, мѣсяца Августа въ 15 день“. Тутъ такая точность въ передачѣ подробностей факта (означено мѣсяць и число), что сомнѣній въ дѣйствительности его быть не можетъ, и ясно также, что передано было объ этомъ событіи въ Кіевѣ кѣмъ-нибудь изъ очевидцевъ-участниковъ экспедиціи. Разсказъ Анны Компенъ скомканъ

и явно умышленно затемненъ: Половцы перешли уже Дунай, а императоръ тогда изъ Филиппополя явился въ Видинъ, и Половцы, будто, уже ушли назадъ, а императоръ ихъ не захотѣлъ преслѣдовать. Очень возможно, что Алексѣй и явился въ Видинъ, но именно съ цѣлью какимъ-нибудь способомъ отдѣлаться отъ врага: онъ и отдѣлался при посредствѣ двухъ Турокъ-Сельджуковъ, убившихъ Льва Діогеновича 15 августа. Мы должны далѣе сказать, что авторъ очень невнимательно прочелъ лѣтописныя извѣстія подъ 1116 годомъ. Въ короткомъ сообщеніи объ экспедиціи Леона Діогеновича ничего не говорится о движеніи Русскихъ на Дунай. И слѣдующее ближайшее извѣстіе говоритъ, собственно, не о походѣ Русскихъ на Византійскую имперію, а только о томъ, что послѣ смерти своего зятя Льва Діогеновича, Владиміръ Мономахъ послалъ на Дунай „Ивана Войтинича и посажа посадники по Дунаю“, т. е. въ тѣхъ городахъ, о которыхъ говорится въ предыдущемъ сообщеніи, какъ о сдавшихся Леону Діогеновичу. Въ этомъ случаѣ Мономахъ дѣйствовалъ, какъ дѣдъ-опекунъ своего внука, оставшагося на Руси, Василія (Василька) Леоновича. Очевидно, этотъ же самый Иванъ Войтиничъ, исполнивъ порученіе и возвратившись въ Кіевъ, донесъ Владиміру, что въ Доростолѣ не могъ быть посаженъ кіевскій посадникъ, такъ какъ этотъ городъ уже былъ захваченъ Греками. Понятно, что послѣ убійства Леона императоръ изъ Видина успѣлъ завладѣть Доростоломъ. И вотъ только теперь Кіевскій князь двинулъ войска на Дунай подъ начальствомъ воеводы Вячеслава и Фомы Ратиборовича для взятія Доростола, такъ какъ этотъ городъ призналъ раньше власть Леона: „и пришедъ къ Дерѣстру и не въспѣвъше ничтоже, воротилисѣ“, — Дерестеръ-Доростолъ остался въ рукахъ Грековъ, но за то, несомнѣнно, города внизъ отъ этого города по теченію Дуная, въ числѣ которыхъ б. Дичинъ осталась въ рукахъ Русскихъ. Далѣе произошло слѣдующее. Сначала эта подунайская волость считалась достояніемъ Василька Леоновича, продолжавшаго жить съ матерью на Руси, а затѣмъ послѣ его смерти въ 1136 году Кіевскій князь (въ то время Ярополкъ) призналъ ее собственностью земли Русской, какъ вѣно отъ царевича Леона женѣ своей Маріи. Такъ зародилась та русская область, которая всего черезъ нѣсколько лѣтъ является съ именемъ Берлади, съ смѣшаннымъ населеніемъ, получившимъ названіе Берладниковъ. Очевидно, Алексѣй Комнень удовольствовался возвращеніемъ Имперіи такого важнаго пункта, какъ Доростолъ, и примирился съ

переходомъ низинныхъ Дунайскихъ городовъ подъ власть Руси: у него въ этотъ моментъ было на рукахъ много другихъ очень важныхъ дѣлъ, чтобы начинать борьбу съ такимъ опаснымъ врагомъ, какъ Русь. Мы вполне согласны съ почтеннымъ авторомъ, что сообщенія позднѣйшихъ русскихъ лѣтописныхъ сводовъ о присылкѣ регалій являются несомнѣнной легендой, но несомнѣнно также, что между Русью и Византіей по вопросу о Дунайскихъ городахъ былъ заключенъ договоръ, который, къ сожалѣнію, до насъ не дошелъ. Это фактъ, не подлежащій сомнѣнію.

Мы переходимъ теперь къ самой интересной части изслѣдованія г. Шаландона, состоящей изъ пяти главъ: VI: *Aléxis Comnène et la première croisade*; VII: *„Les croisés en Asie Mineure“*; VIII: *„Aléxis et Bohemond“*; IX: *„Dernières années d'Aléxis“* и X: *„Administration*. Особенно интересна и важна, по нашему мнѣнію, глава VI, въ которой авторъ, на основаніи глубокаго и детальнаго изученія первоисточниковъ, изслѣдуетъ вопросъ объ отношеніяхъ Алексѣя Комнена къ крестоносцамъ, разбираетъ существовавшіе до сихъ поръ взгляды и устанавливаетъ, по нашему мнѣнію, правильное воззрѣніе на личность и дѣятельность императора Алексѣя. Мы не будемъ здѣсь передавать все изслѣдованіе автора объ автентичности или подложности письма Алексѣя съ воззваніемъ къ Западу о помощи, находящееся въ Приложеніи (*Appendice*), носящемъ особое заглавіе; *„La lettre d'Aléxis au comte de Flandre“*. Мы видѣли раньше, что императоръ обращался къ папѣ и графу фландрскому о наборѣ и присылкѣ наемныхъ войскъ. То, что называютъ письмомъ Алексѣя съ просьбою о спасеніи имперіи, было сфабриковано около 1098—1099 г. при помощи дѣйствительнаго письма Алексѣя къ графу Фландрскому, жалобъ Сирійскихъ христіанъ и каталога реликвій Константинополя. Такъ какъ г. Шаландонъ повторяетъ свой взглядъ на отношеніе императора къ крестоносцамъ въ своемъ „Заключеніи“, то мы прямо къ нему и обращаемся.

„До самаго послѣдняго времени, говоритъ почтенный авторъ, судили Алексѣя съ точки зрѣнія его поведенія въ отношеніи крестоносцевъ. Не отдавали должной справедливости той работѣ, какую онъ выполнялъ. Достигнувъ власти при условіяхъ особенно трудныхъ, когда имперія подвергалась нападеніямъ своихъ сосѣдей, онъ сумѣлъ стать и противъ Норманновъ, и Печенѣговъ, и Турокъ, и крестоносцевъ. Въ одномъ изъ своихъ писемъ Теофилактъ говоритъ объ одной

Болгарской темѣ, которая, подобно винограднику Давида, была подвергнута посягательствамъ всѣхъ проходящихъ. Это сравненіе можно приложить и къ В. Имперіи. Всѣ сосѣди пытались извлечь пользу изъ ея слабости и оторвать у нея какія-нибудь провинціи. Алексѣй сумѣлъ оказать сопротивленіе всѣмъ, и его царствованіе является временемъ остановки въ паденіи Византіи. Мы обозначили границы Имперіи при вступленіи его на престолъ; въ моментъ его смерти границы были отодвинуты въ Европѣ до Балканъ, въ Азіи до Полибота. Всюду враги Грековъ были отброшены. Такимъ образомъ, съ территоріальной точки зрѣнія явился замѣтный прогрессъ.

Эти успѣхи были достигнуты столько-же посредствомъ дипломатіи, какъ и оружія. Алексѣй былъ тонкій дипломатъ. Имѣлъ-ли онъ дѣло съ германскимъ императоромъ, или съ Половцами, онъ всегда умѣлъ извлечь выгоду изъ обстоятельствъ. Его много упрекали за поведеніе въ отношеніи крестоносцевъ. Но недобросовѣстность послѣднихъ для меня болѣе очевидна, чѣмъ его. Комнемъ смотрѣлъ на себя, прежде всего, какъ на византійскаго императора, и онъ дѣйствовалъ въ интересахъ своего государства. Крестоносцы нуждались въ немъ, и онъ стремился извлечь изъ этого пользу для греческихъ интересовъ. Онъ сумѣлъ избѣжать столкновенія съ Латинами предъ Константинополемъ, и блестящее оправданіе его поведенія, въ этомъ отношеніи, мы находимъ въ послѣдующихъ событіяхъ. Онъ сумѣлъ предохранить Византію отъ судьбы, которую ей пришлось испытать отъ крестоваго похода 1204 года. Ничѣмъ другимъ, какъ только своей дипломатической ловкостью почти безъ войскъ, привелъ онъ вождей крестоваго похода къ исполненію своихъ желаній. Его борьба съ Боэмундомъ была чисто политическаго характера, и сынъ Гюискара заслуживаетъ болѣе, чѣмъ Алексѣй, упрека въ недобросовѣстности.

Внутри, Алексѣй стремился сдѣлать свою власть абсолютной. Онъ хотѣлъ основать династію и вслѣдствіе этого былъ приведенъ къ борьбѣ съ партіями, могущество которыхъ онъ хорошо зналъ, чтобы имъ пользоваться. Онъ старался ослабить вліяніе сената и военной партіи. Всегда, когда только могъ, онъ самъ становился во главѣ арміи для избѣжанія возможности какому-нибудь генералу пріобрѣсти популярность своими успѣхами. Онъ хотѣлъ осуществить единство Имперіи и съ этою цѣлью стремился поддержать религію, которая была великимъ средствомъ распространенія эленизма; онъ работалъ надъ подпятіемъ нравственнаго уровня бѣлаго и чер-

наго духовенства и всегда съ этою же цѣлью религіозной пропаганды.

Съ точки зрѣнія матеріальной, его царствованіе легло тяжелымъ бременемъ на всѣхъ. Это было необходимое слѣдствіе войнъ, которыя онъ принужденъ былъ вести. Изъ его эдиктовъ ясно обнаруживается, что онъ сдѣлалъ все, что могъ, чтобы это бремя распредѣлялось одинаково между всѣми.

Современники Алексѣя воздали должное его трудамъ, и только лишь одинъ Зонара счелъ долгомъ присоединить нѣкоторые ограниченія къ тѣмъ похваламъ, которыя онъ ему расточаетъ. Насколько Алексѣй счумѣлъ внушить къ себѣ Византійцамъ уваженіе, доказываетъ съ избыткомъ тѣмъ простымъ фактомъ, что сынъ его Іоаннъ могъ наследовать ему безъ всякаго переворота, несмотря на интриги одной изъ придворныхъ партій. Это являлось давно небывалымъ въ Византіи фактомъ.

Итакъ можно сказать объ Алексѣѣ, что это былъ одинъ изъ тѣхъ талантливыхъ людей, которыхъ Византійская Имперія, по счастью, часто встрѣчала въ тѣ моменты, когда въ нихъ нуждалась. Онъ счумѣлъ задержать на время медленное разъединеніе разношерстныхъ элементовъ, изъ которыхъ Имперія сложилась. Счастливые результаты его царствованія пережили его при его сынѣ Іоаннѣ, а его трудъ снова былъ возобновленъ и продолженъ Мануиломъ Комненомъ.

Г. Cahun озаглавилъ свое сочиненіе „Introduction dans l'histoire de l'Asie“. Намъ кажется такое заглавіе неточнымъ: авторъ далеко выходитъ за рамки, имъ обозначаемыя, введши въ свой трудъ факты, прямо къ исторіи Азіи не относящіеся, а принадлежащіе всецѣло исторіи Европы. При видѣ 510 страницъ этого Introduction невольно возникаетъ вопросъ: какой же объемъ получить подъ перомъ автора сама исторія Азіи, если введеніе къ ней раскинулось такъ широко. Въ своемъ „Введеніи“ г. Cahun, собственно говоря, даетъ уже исторію Азіи, хотя не всей, но большей ея части. Надо думать, что все это Introduction онъ рассматриваетъ лишь какъ конспектъ для будущей исторіи. Предшественники г. Cahun'а писали по исторіи Азіи цѣлые томы, но эти всѣ томы, взятые всѣ вмѣстѣ, прочитываются съ большой легкостью, оставляютъ больше впечатлѣнія, а, главное, даютъ читателю болѣе прочное и точное усвоеніе исторіи Азіи, чѣмъ книга г. Cahun'а. Не будучи оріенталистомъ, мы не имѣемъ возможности подвергать рассматриваемый трудъ критической

оцѣнкѣ съ фактической стороны. Такая оцѣнка уже сдѣлана другими, между прочимъ г. Бартольдъ. Рецензенты-спеціалисты призывали трудъ г. Сахип'а прекраснымъ въ литературномъ отношеніи, не имѣющимъ научнаго значенія. Что касается литературной стороны разсматриваемаго труда, то надо сказать, что литературныя качества его въ значительной степени уменьшаются отъ способа изложенія. Вся книга г. Сахип'а даетъ читателю какой-то вихрь личныхъ именъ, топографическихъ названій, датъ, сраженій, маршей, экспедицій, все въ приподнятомъ тонѣ, съ безконечнымъ рядомъ эпитетовъ, иногда преувеличенныхъ характеристикъ и панегириковъ. Этотъ характеръ изложенія вредитъ, несомнѣнно, самой научности труда, увлекая автора въ сторону отъ требованій научнаго метода изслѣдованія, и при томъ въ такой степени, что самый методъ исчезаетъ, его какъ бы не существуетъ, онъ, по крайней мѣрѣ, ослабляется до такой степени, что многіе взгляды и мысли автора являются недоказанными. А между тѣмъ трудъ г. Сахип'а по своему сюжету интересенъ не только для оріенталиста, но и для спеціалиста древней русской исторіи. Историкъ Русской земли обратится къ этой книгѣ для разъясненія интересующихъ его и пока еще темныхъ вопросовъ въ исторіи русско-турецкихъ и русско-монгольскихъ отношеній. Съ IX по XIII ст. Русь ведетъ безконечную, непрерывную борьбу съ кочевниками турецкаго племени. Предъ глазами русскаго историка Печенѣги, Торки, Половцы, смѣняются одни другими. Онъ рѣшаетъ вопросъ объ ихъ племенномъ происхожденіи, о ихъ взаимныхъ племенныхъ отношеніяхъ, на основаніяхъ тѣхъ данныхъ, которыя даютъ ему его источники русскіе, западно-европейскіе, византійскіе, восточные, по скольку ихъ извѣстія уяснены оріенталистами, и, наконецъ, сами оріенталисты въ своихъ изслѣдованіяхъ. Однако-же до сихъ поръ не все для него ясно. Если Торки-Узы составляютъ колѣно турецкаго племени, то какое имя имъ присвоилось на ихъ прародинѣ, въ центральной Азіи, были они Огузъ *par excellence* или ихъ надо искать подъ другимъ именемъ? Авторъ мало говоритъ и о Печенѣгахъ, и Половцахъ. А между тѣмъ тѣ-же вопросы возбуждаются у русскаго историка и относительно этихъ племенъ, какъ и Торковъ-Узовъ. Мы говоримъ: „у историка русскаго“, но цѣлый рядъ такихъ-же вопросовъ является и у спеціалиста по исторіи Византіи въ частности, и Европы вообще. Историкъ застаётъ на сценѣ исторіи Печенѣговъ, Торковъ, Половцевъ-Куманъ-Кипчаковъ, Турокъ-Сельджуковъ, Турокъ-

Османовъ, Туркменъ, Монголовъ, Китайцевъ, и Японцевъ и т. д. Онъ застаётъ также Индусовъ, Персовъ, Оссетинъ-Ясовъ-Алланъ, Эллиновъ, Латинянъ, Германцевъ, Литовцевъ, Славянъ: и мало того: Испанцевъ, Итальянцевъ, Французовъ, Нѣмцевъ, Датчанъ, Шведовъ и т. д. На основаніи древнихъ и средневѣковыхъ хроникъ, документовъ, на основаніи сравнительнаго изученія языковъ послѣднихъ народовъ, историкъ уже вполне ясно представляетъ себѣ генеологическую таблицу всѣхъ этихъ *арійскихъ* народовъ, онъ можетъ прослѣдить движеніе въ сзмой ихъ прародинѣ каждой отдѣльной вѣтви, ея иммиграцію въ тѣ мѣста, гдѣ ее застаётъ исторія; мало того, онъ видитъ передвиженіе каждаго отдѣльнаго народа и его образованіе; онъ знаетъ отличительныя этнографическія черты каждаго такого отдѣльнаго народа съ момента его появленія на исторической сценѣ. Установивъ все это въ исторіи европейскихъ народовъ и имъ родственныхъ народовъ Азіи, историкъ Европы въ правѣ требовать того-же самаго и отъ оріенталистовъ въ ихъ трудахъ. Нужно дать для выше перечисленныхъ азіатскихъ народовъ такую-же самую этнографическую таблицу, какую мы имѣемъ для народовъ европейско-арійскихъ на основаніи историческихъ, лингвистическихъ и (отчасти) археологическихъ данныхъ: нужно прослѣдить миграціи и исторію Печенѣговъ (положимъ), какъ мы можемъ прослѣдить передвиженія Готовъ и ихъ судьбу; нужно указать точныя различія въ языкахъ Монголовъ и Турокъ, такъ-же ясно, какъ мы это видимъ въ языкахъ, хотя-бы Германцевъ и Славянъ. Историкъ не въ состояніи былъ-бы себѣ уяснить никакимъ образомъ исторію Европы, если бы сталъ изучать историческія судьбы Аріевъ въ кучѣ, а не судьбу каждаго отдѣльнаго арійскаго народа. Скажемъ еще яснѣе. Конецъ XI и начало XII в. имѣютъ очень важное значеніе въ исторіи Византіи. Охваченная съ двухъ сторонъ врагами: Печенѣгами на сѣверѣ и Турками Сельджуками на востокѣ, она не только побѣждаетъ первыхъ, но и доводитъ дѣло до полнаго уничтоженія ихъ. И вотъ если мы не будемъ знать предшествующей тому времени исторіи *народа*—Печенѣговъ и исторіи *народа*—Половцевъ-Куманъ, то мы не поймемъ, никакимъ образомъ не уяснимъ себѣ событій, происходившихъ въ сѣверной части Балканскаго полуострова въ концѣ XI и начала XII вѣка. Печенѣги и Половцы относятся другъ къ другу, какъ два особые народа, отличные одинъ отъ другого. Какъ видно изъ русскихъ лѣтописей и византійскихъ писателей (особенно Константина Б.) Пе-

ченѣги и Половцы дѣлились на множество мелкихъ колѣнъ. Какъ-же понимало себя каждое такое маленькое колѣно: какъ часть огромнаго племени Турокъ? считало-ли оно для себя безразличнымъ быть Печенѣгами или Половцами? Могло-ли это каждое маленькое колѣно приставать при благопріятныхъ обстоятельствахъ—Печенѣжское—къ Половцамъ, а какое-нибудь Половецкое—къ Печенѣгамъ? И лѣтописи русскія, и византійскія хроники неопровержимо доказываютъ, что колѣно Печенѣжское, какъ бы оно мало ни было, прежде всего чувствовало себя Печенѣгами, частью народа Печенѣговъ, а потомъ уже Турками. Какой-нибудь Вобурчевичъ (Половецъ изъ колѣна Вобурчевичей) прежде всего чувствовалъ себя какъ Половецъ и уже затѣмъ, можетъ быть, какъ Турокъ. Лишь только Печенѣги и Половцы появляются на территоріи Европы, еще въ области рѣкъ Урала, Волги и Дона, они уже дѣйствуютъ какъ два отдѣльныхъ народа, сознающихъ свою особность и этнографическую, и политическую, хотя отъ нихъ и не ускользало, можетъ быть ихъ родство по языку, и ни Печенѣги, ни Половцы, никогда не сливались въ одно цѣлое, чтобы дѣйствовать въ видѣ какой-то безличной массы Кыпчаковъ. Какъ важно знать исторію народа, cadaго въ отдѣльности, съ доисторическихъ временъ его жизни, лучше всего показываетъ слѣдующій фактъ. На стр. 97 въ прич. 1 г. Cahun говоритъ слѣдующее: „Petchènègues, Bedjnak des Arabes; l'ethnique est: Betchène; Aboulgazi apparente les Betchènes aux Kiat, qui sont des Mongols, et dit que quatre de leurs clans ont émigré“. Если это вѣрно, то вотъ начало Печенѣжскаго народа, и какъ это начало проливаетъ много свѣта на факты безъ него непонятные. Этнографическое различіе между Узами-Торками, которые были, несомнѣнно, турецкаго происхожденія, и Печенѣгами—Кіатъ-монгольскаго объясняетъ намъ, почему Хозарскому правительству удалось легко привлечь на свою сторону Узовъ и отбросить на западъ Печенѣговъ. Этнографическое различіе объясняетъ намъ также ту страшную вражду между Печенѣгами и Половцами, которая такъ ярко выступаетъ на страницахъ нашей лѣтописи и византійскихъ хроникъ; Печенѣги были Монголы, Половцы—Турки. Эта этнографическая вражда между этими двумя народами уясняетъ намъ уже затѣмъ цѣлый рядъ фактовъ изъ исторіи древней Руси, Византіи и даже Венгріи. Поэтому-то для историка Европы такъ интересно было-бы прослѣдить исторію cadaго отдѣльнаго народа турецкаго или монгольскаго происхожденія, cadaго народа въ отдѣль-

ности, который приходилъ въ соприкосновеніе съ народами Европы, явившись на ея территоріи, и принималъ, подчасъ важное, участіе въ событіяхъ ея исторіи.

Пользуясь извѣстіями русскихъ лѣтописей и сообщеніями арабскихъ писателей, а также и трудами оріенталистовъ, русскій историкъ до нѣкоторой степени считаетъ для себя выясненной исторію перваго столкновенія Руси съ Монголами. Но тѣмъ не менѣе, вполне естественно, что при каждомъ появленіи новаго изслѣдованія, авторомъ котораго является оріенталистъ, мы ожидаемъ новыхъ фактовъ, новыхъ разъясненій по указанному вопросу. Къ сожалѣнію, въ этомъ отношеніи мы ничего новаго въ книгѣ г. Сахип'а не найдемъ. Онъ не останавливается даже на тѣхъ объясненіяхъ событій 1222—1223 годовъ, которыя были сдѣланы его предшественниками: у г. Сахип'а все основано на мысли о существованіи у Чингизъ-хана идеи созданія всемірной монархіи и пантюркизма. Въ частностяхъ г. Сахипъ дѣлаетъ нѣкоторыя фактическія ошибки, вслѣдствіе того, что руководится изъ трудовъ русскихъ историковъ только одной Исторіей Карамзина. Не найдемъ мы ничего для себя новаго и въ исторіи втораго появленія Монголовъ въ Европѣ подъ предводительствомъ Бату и его генераловъ. Даже, напротивъ, событія изложены не полно, сжато, съ пропусками и невѣрно въ частностяхъ: можно сказать, что русскіе источники для исторіи 1237—1240 г. автору очень и очень мало извѣстны, а безъ нихъ нельзя было обойтись.

Русско-татарскіе отношенія въ концѣ XIV ст. г. Сахип'у извѣстны еще слабѣе. Можно думать, что битвы на р. Вожѣ (у автора почему-то Voika) и на Куликовомъ полѣ ему извѣстны только по названію. Онъ въ исторіи хана Тохтамыша совершенно ничего не знаетъ о томъ важномъ участіи, какое принимаетъ въ ней Литовское государство и не упоминаетъ даже о битвѣ на Ворсклѣ. Все это приводитъ автора къ одностороннему объясненію русской исторіи въ XIV ст.

Мы смотрѣли на трудъ г. Сахип'а только съ точки зрѣнія русской исторіи или точнѣе русской исторіи въ древній и средній ея періоды. Но мы, какъ уже раньше сказали, не можемъ оцѣнивать его изслѣдованіе съ точки зрѣнія исторіи Азіи. Что новаго даетъ г. Сахипъ въ этомъ отношеніи и даетъ-ли что-нибудь,—объ этомъ предоставляемъ судить уже оріенталистамъ.

II. Голубовскій.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Отчетъ о дѣятельности Общества за 1903 г.	5—7
Списокъ членовъ Общества.	8
Протоколы 260—278 очередныхъ засѣданій Общества	9—16

ПРИЛОЖЕНИЯ КЪ ПРОТОКОЛАМЪ:

134d. Д. Граве. D. Gravé.	О нѣкоторыхъ свойствахъ коваріанта Hesse. Sur le covariant hessien	1—10
A4a. Д. Граве D. Gravé.	О теоремѣ Бертранъ. Sur un théorème de M. Bertrand	11—20
T3c. Ч. Бялобржевскій. T. Bialobrjevsky.	Поглощеніе свѣта въ окрашенныхъ раство- рахъ. Sur l'absorption de la lumière dans les mi- lieux coloriés	21—32
M'5a. Д. Граве. D. Gravé.	О линіяхъ третьяго порядка. Sur les courbes du troisième ordre. . . .	33—50
O5n. А. Билимовичъ. A. Bilimowitsch.	О Гауссовой кривизнѣ. Courbure totale des surfaces	51—58
R8e. Г. Сусловъ. G. Sousloff.	Объ уравненіяхъ движенія при неудаержи- вающихъ связяхъ. Sur les équations du mouvement des systèmes matériels.	59—68
V9. Д. Егоровъ. D. Egoroff.	Научные труды Н. В. Бугаева. L'oeuvre de N. W. Bougaiew	69—73

Digitized by Google

ОТЧЕТЪ

о дѣятельности Физико-Математическаго Общества при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра за 1903 годъ.

Въ 1903 году Общество имѣло 19 очередныхъ засѣданій, на которыхъ были выслушаны слѣдующія 34 сообщенія:

- | | |
|-----------------------------|---|
| <i>А. Д. Билимовичъ.</i> | 1. О Гауссовой кривизнѣ. |
| <i>И. И. Бѣлянкинъ.</i> | 2. Объ одной задачѣ механики. |
| | 3. О порядкѣ дифференцированія. |
| <i>Ч. Т. Бялобржевскій.</i> | 4. О вліяніи растворителя на поглощеніе свѣта въ растворахъ. |
| <i>П. В. Воронецъ.</i> | 5. О порядкѣ дифференцированія при вычисленіи второй производной. |
| <i>Д. А. Граве.</i> | 6. О кривыхъ третьяго порядка (второе сообщеніе). |
| | 7. О кривыхъ третьяго порядка (третье сообщеніе). |
| | 8. О теоремѣ Бертрана. |
| <i>Г. А. Дивильковскій.</i> | 9. Приближенныя вычисленія. |
| <i>В. П. Ермаковъ.</i> | 10. О дифференціальныхъ уравненіяхъ перваго порядка. |
| | 11. О періодическихъ функціяхъ. |
| <i>И. И. Зеховъ.</i> | 12. По поводу новыхъ программъ по ариметикѣ въ кадетскихъ корпусахъ. |
| <i>А. П. Зонненитраль.</i> | 13. По поводу новыхъ программъ по алгебрѣ въ кадетскихъ корпусахъ (первое сообщеніе). |
| | 14. По поводу новыхъ программъ по алгебрѣ въ кадетскихъ корпусахъ (второе сообщеніе). |
| <i>І. І. Касоноговъ.</i> | 15. Результаты изслѣдованія оптическаго резонанса. |
| | 16. Звучаніе Вольтовой дуги. |

- | | |
|----------------------------|--|
| <i>И. И. Косоноговъ.</i> | 17. Вліяніе діалектрической среды на явленіе оптического резонанса. |
| | 18. О вліяніи взаимной индукціи на явленіе оптического резонанса. |
| | 19. Обь электрическихъ контактныхъ разностяхъ. |
| <i>Г. В. Пфейфферъ.</i> | 20. Кристаллографическія группы. |
| <i>В. К. Роше.</i> | 21. Переменные токи въ Вольтовой дугѣ. |
| <i>Н. А. Столяровъ.</i> | 22. Порядокъ теоремъ о параллельныхъ. |
| <i>Г. К. Суслевъ.</i> | 23. Механическая схема Mach'a—Appell'я. |
| | 24. Обь измѣреніи массъ. |
| | 25. Возраженіе проф. Volkmann'a на критику проф. Hertz'омъ Ньютоіанской схемы. |
| | 26. О теоремѣ Стокса. |
| | 27. Завитіе векторіальнаго поля. |
| | 28. О связяхъ неудерживающихъ. |
| <i>Г. Н. Флоринскій.</i> | 29. О законахъ Ньютона. |
| <i>Л. Д. Ханакадотуло.</i> | 30. О десятичныхъ дробяхъ. |
| <i>Г. И. Челпановъ.</i> | 31. О реальности пространства. |
| <i>С. И. Чирьевъ.</i> | 32. Обь электронахъ и нервахъ. |
| <i>Н. Н. Шиллеръ.</i> | 33. Постоеніе механики безъ понятія о силахъ. |
| | 34. Обь измѣненіи энтропии при диффузии газовъ. |

Въ истекшемъ 1903 году Общество понесло потерю въ лицѣ скончавшагося почетнаго члена Общества проф. Московскаго университета Н. В. Бугаева.

Число лицъ, избранныхъ въ почетные и дѣйствительные члены Общества достигало въ 1903 году до 62 человекъ, изъ коихъ 27 человекъ внесли членскіе взносы до 1-го января 1904 г. и еще 11 членовъ до составленія прилагаемаго списка. Такимъ образомъ число наличныхъ почетныхъ и дѣйствительныхъ членовъ состоитъ въ настоящее время изъ 45 лицъ, считая двухъ членовъ, внесшихъ единовременно по 30 р. и одного члена, присылавшаго въ Общество издаваемый имъ журналъ. Остальные члены, значившіеся по прежнимъ спискамъ, на основаніи § 13 устава Общества считаются добровольно выбывшими изъ Общества къ 1-му января 1904 г.

Избранная въ силу § 22 устава Общества, ревизіонная комиссія, въ составъ коей вошли Г. В. Пфейфферъ, Н. А. Столяровъ и И. И. Бѣлякунъ, произвела 9 февраля 1904 года провѣрку приходовъ и расходовъ Общества.

Расходы и приходы Общества представляются къ 1-му января 1904 г. въ слѣдующемъ видѣ:

П Р И Х О Д Ъ.

1) Остатокъ отъ 1902 г.	314 р. 16 к.
2) Членскіе взносы отъ 26 лицъ за 1903 г.	78 " — "
3) Членскій взносъ отъ одного лица за 1904 г.	3 " — "
4) Членскіе взносы отъ 14 лицъ за 1902 г.	42 " — "
5) Добровольные взносы отъ 13 . . . ,	14 " — "

Итого . . 451 р. 16 к.

Р А С Х О Д Ъ.

1) Brockhaus'у за журналы	52 р. 39 к.
2) Почтовые расходы	1 " 84 "
3) Вознагражденіе прислугѣ	74 " — "
4) Расходы на чай ,	37 " 78 "

Итого . . 166 р. 01 к.

Остатокъ къ 1-му января 1904 г.. 285 р. 15 к.

Subscription price, Five Dollars Per Annum in Advance.
Single Copies, Fifteen Cents.

Published by the AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 535 North Dearborn Street, Chicago, Ill.
Acceptance for mailing at special rate of postage provided for in Act of October 3, 1917, authorized on July 16, 1920.
Postage paid at Chicago, Ill.
Second-class postage paid at New York, N. Y., and at additional mailing offices.
Postmaster: This publication is entered as second-class matter, October 3, 1917, under Act of October 3, 1917, authorized on July 16, 1920.
Postage paid at New York, N. Y., and at additional mailing offices.
Postmaster: This publication is entered as second-class matter, October 3, 1917, under Act of October 3, 1917, authorized on July 16, 1920.

Copyright, 1924, by American Medical Association

Published by the AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 535 North Dearborn Street, Chicago, Ill.
Subscription price, Five Dollars Per Annum in Advance.
Single Copies, Fifteen Cents.
Published by the AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 535 North Dearborn Street, Chicago, Ill.
Subscription price, Five Dollars Per Annum in Advance.
Single Copies, Fifteen Cents.

Published by the AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 535 North Dearborn Street, Chicago, Ill.

СПИСОКЪ

членовъ Кіевскаго Физико-Математическаго Общества къ 1 января
1904 года.

Почетные члены:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1) Бобрецькій Н. В. | 3) Ермаковъ В. П. |
| 2) Шиллеръ Н. Н. (иног.) | 4) Жуковскій Н. Е. (иног.) |

Дѣйствительные члены:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 5) Архимовичъ З. А. | 26) Мишинъ Я. П. |
| 6) Базаревичъ М. О. | 27) Нарушевичъ С. Я. |
| 7) Барсуковъ Н. Ф. | 28) Попруженко М. Г. |
| 8) Бобынинъ В. В. (иног.) | 29) Прокоповичъ П. А. |
| 9) Бялобжевскій Ч. Т. | 30) Пфейфферъ Г. В. |
| 10) Воронецъ П. В. | 31) Семека Б. Н. |
| 11) Гедеоновъ М. Д. | 32) Скибинскій И. А. |
| 12) Граве Д. А. | 33) Слѣсаревскій С. Т. |
| 13) Гуринъ Е. Г. | 34) Столяровъ Н. А. |
| 14) Дивильковскій Г. А. | 35) Страшкевичъ М. А. |
| 15) Двинникъ А. Н. | 36) Стеценко О. П. |
| 16) Дроницовъ М. К. | 37) Сусловъ Г. К. |
| 17) Жукъ Я. Н. | 38) Черный С. Д. |
| 18) Заіончевскій В. И. | 39) Чирьевъ С. И. |
| 19) Зонненштраль А. П. | 40) Шидловскій В. Ю. |
| 20) Ивашкевичъ І. А. | 41) Шпачинскій Е. К. (иног.) |
| 21) Иващенко Я. С. | 42) Щербина К. М. |
| 22) Картавцевъ М. П. | 43) Щукинъ М. А. |
| 23) Косоноговъ І. І. | 44) Юскевичъ-Красновскій В. И. |
| 24) Лорченко В. И. | 45) Яницкій А. Н. |
| 25) Малешевскій Е. В. | |

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ.

Протоколъ 260 очереднаго засѣданія.

3 февраля 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ; присутствовало 18 членовъ.

- 1) Прослушанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.
- 2) Г. Предсѣдателемъ прочтенъ отчетъ о дѣятельности Общества за истекшій 1902 годъ.
- 3) Прослушанъ и утвержденъ докладъ ревизіонной комиссіи.
- 4) Прослушано сообщеніе:
С. И. Чирьева—„Объ электротонусѣ нервовъ“.

Протоколъ 261 очереднаго засѣданія.

10 февраля 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ; присутствовало 22 члена.

- 1) Прослушанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.
- 2) Произведены выборы членовъ Распорядительнаго Комитета. Избраны: товарищами предсѣдателя—В. П. Ермаковъ и Г. К. Сусловъ; казначеемъ—І. І. Косоноговъ; секретаремъ—Н. В. Воронежъ.
- 3) Собраніе просило Я. Н. Жука и В. К. Роше, по примѣру прежнихъ лѣтъ, взять на себя трудъ исполнять обязанности—перваго—библіотекаря и второго—помощника секретаря.
- 4) Произведены выборы членовъ Ревизіонной Комиссіи. Избраны: Г. В. Пфейфферъ, Н. А. Столяровъ и И. И. Бѣлянкинъ.

5) Прослушано сообщеніе:

Н. Н. Шиллера—„Построеніе механики безъ понятія о силахъ“.

Протоколь 262 очереднаго засѣданія.

24 февраля 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ; присутствовало 15 членовъ.

1) Прослушанъ и утвержденъ протоколь предыдущаго засѣданія.

2) Г. предсѣдатель сообщилъ собранію, что Распорядительный Комитетъ постановилъ выписывать въ текущемъ году слѣдующіе журналы: „Physikalische Zeitschrift“ и „Zeitschrift für physischen und chemischen Unterricht“.

3) Прослушаны сообщенія:

Г. В. Пфейффера—„Кристаллографическія группы“ и Г. К. Сусллова—„Механическая схема Mach'a-Appell'я“.

Протоколь 263 очереднаго засѣданія.

3 марта 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ; присутствовало 18 членовъ.

1) Прослушанъ и утвержденъ протоколь предыдущаго засѣданія.

2) Прослушаны сообщенія:

Н. А. Столярова—„Порядокъ теоремъ о параллельныхъ“ и Л. Д. Ханокодопуло—„О десятичныхъ дробяхъ“.

Въ преніяхъ приняли участіе Н. Н. Шиллеръ, Г. К. Сусловъ, М. Г. Попруженко, К. О. Лебединцевъ, Г. А. Дивильковский, Я. С. Иващенко.

Протоколь 264 очереднаго засѣданія.

10 марта 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ; присутствовало 25 членовъ.

1) Прослушанъ и утвержденъ протоколь предыдущаго засѣданія.

2) Прослушаны сообщения:

И. И. Косоногова — „Результаты изслѣдованія оптического резонанса“
и Г. К. Суслова — „Объ измѣреніи массъ“.

Протоколь 265 очереднаго засѣданія.

24 марта 1903 года

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ; присутствовало 28 членовъ.

1) Прослушанъ и утвержденъ протоколь предыдущаго засѣданія.

2) Прослушано сообщеніе:

Г. И. Челпанова — „О реальности пространства“.

Протоколь 266 очереднаго засѣданія.

14 апрѣля 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ, присутствовало 18 членовъ.

1) Прислушанъ и утвержденъ протоколь предыдущаго засѣданія.

2) Прослушаны сообщенія:

Г. К. Суслова — „Возраженіе проф. Volkmanн'a на критику проф. Hertz'омъ Ньютоніанской схемы“ и Н. Н. Шиллера — „Объ измѣненіи энтроніи при диффузиі газовъ“.

Протоколь 267 очереднаго засѣданія.

28 апрѣля 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ, присутствовало 20 членовъ.

1) Прислушанъ и утвержденъ протоколь предыдущаго засѣданія.

2) Прослушаны сообщенія:

Г. Д. Дивильковскаго „Приближенныя вычисленія“; И. И. Косоногова „Звучаніе Вольтовой дуги“.

3) Предложены въ члены Общества Прохоръ Александровичъ Прокоповичъ (Преподаватель математики Киевской Духовной семинаріи); предлагають Я. С. Иващенко и Г. Н. Флоринскій.

Протоколъ 268 очереднаго засѣданія.

12 мая 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ; присутствовало 16 членовъ.

1) Прослушанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Прослушано сообщеніе:

В. К. Роше—„Переменные токи въ Вольтовой дугѣ“.

3) Избранъ въ члены общества Прохоръ Александровичъ Прокоповичъ.

Протоколъ 269 очереднаго засѣданія.

25 августа 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Н. Н. Шиллеръ; присутствовало 25 членовъ.

1) Прослушанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Господинъ предсѣдатель доложилъ Обществу о кончинѣ почетнаго члена, профессора Московскаго университета Н. В. Бугаева и, охарактеризовавъ вкратцѣ его научную дѣятельность, предложилъ почтить память покойнаго вставаніемъ.

3) Прослушаны сообщенія:

И. И. Косоногова—„Вліяніе діэлектрической среды на явленіе оптическаго резонанса“; Г. Н. Флоринскаго—„О законахъ Ньютона“.

Протоколъ 270 очереднаго засѣданія.

15 сентября 1903 года.

Предсѣдательствовалъ В. П. Ермаковъ; присутствовало 16 членовъ.

1) Прослушанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Прослушаны сообщенія:

Д. А. Граве—„О теоремѣ Бертрафа“ и И. И. Косоногова—„О вліяніи взаимной индукціи на явленіе оптическаго резонанса“.

Протоколь 271 очереднаго засѣданія.

29 сентября 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Г. К. Сусловъ; присутствовало 17 членовъ.

1) Прослушанъ и утверждёнъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Прослушано сообщеніе:

Ч. Т. Бялобржескаго—„О вліянніи растворителя на поглощеніе свѣта въ растворахъ“.

3) Произведены выборы членовъ Распорядительнаго Комитета. Избраны: предсѣдателемъ—Г. К. Сусловъ; товарищемъ предсѣдателя—І. І. Косоноговъ. По просьбѣ Общества І. І. Косоноговъ согласился нести обязанности казначея до конца года.

4) Прослушано сообщеніе:

Г. К. Суслова—„О теоремѣ Стокса“.

5) Предложенъ въ члены общества Антонъ Антоновичъ Проневскій (преподаватель Кіевскаго Кадетскаго Корпуса). Предлагають І. І. Косоноговъ, И. И. Зеховъ и А. П. Зонненштраль.

Протоколь 272 очереднаго засѣданія.

13 октября 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Г. К. Сусловъ; присутствовало 13 членовъ.

1) Прослушанъ и утверждёнъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Прослушаны сообщенія:

П. В. Воронца—„О порядкѣ дифференцированія при вычисленіи второй производной“ и А. Д. Билимовича—„О Гауссовой кривизнѣ“.

3) Избранъ въ члены Общества Антонъ Антоновичъ Проневскій.

Протоколь 273 очереднаго засѣданія.

27 октября 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Г. К. Сусловъ; присутствовало 15 членовъ.

1) Прослушанъ и утверждёнъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Прослушаны сообщенія:

Д. А. Граве—„О кривыхъ третьяго порядка“; В. П. Ермакова—„О дифференціальныхъ уравненіяхъ перваго порядка“ и Г. К. Суслова—„Завитіе векторіального поля“.

Протоколь 274 очереднаго засѣданія.

3 ноября 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Г. К. Сусловъ; присутствовало 18 членовъ.

- 1) Прослушанъ и утвержденъ протоколь предыдущаго засѣданія.
- 2) Прослушано сообщеніе:

И. И. Зехова—„По поводу новыхъ программъ по ариѳметикѣ въ кадетскихъ корпусахъ“.

Послѣ преній, въ которыхъ участвовали И. И. Зеховъ, К. М. Щербина, М. Г. Попруженко, Г. А. Дивильковскій, Н. А. Столяровъ, И. И. Бѣлянкинъ, В. И. Лорченко, М. О. Базаревичъ, В. П. Ермаковъ, Я. Н. Жукъ, В. Ю. Шидловскій, І. І. Косоноговъ, К. О. Лебединцевъ, собраніемъ были приняты слѣдующія положенія:

- 1) Повтореніе курса ариѳметики съ добавленіями крайне желательно и исполнѣ *цѣлесообразно* для надлежащаго обоснованія приѳмовъ ариѳметическихъ выкладокъ.
- 2) Пользованіе учебникомъ при обученіи ариѳметики въ І классѣ нежелательно. Заданіе *на домъ* по теоріи въ этомъ классѣ должно ограничиваться требованіемъ, чтобъ ученики обдумали поставленные вопросы.
- 3) Во второмъ классѣ надо научить дѣтей пользоваться книгою.
- 4) Систематическому курсу дробей долженъ предшествовать курсъ пропедевтическій.
- 5) Ученіе о періодическихъ дробяхъ должно быть вовсе исключено изъ элементарнаго курса ариѳметики.
- 6) Рѣшеніе задачъ на учетъ векселей не можетъ быть рекомендовано.

Протоколь 275 очереднаго засѣданія.

10 ноября 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Г. К. Сусловъ; присутствовало 12 членовъ.

- 1) Прослушаны сообщенія:

В. П. Ермакова—„О периодических функциях“, И. И. Бѣлякина—„Объ одной задачѣ механики“, И. И. Бѣлякина—„О порядкѣ дифференцированія“ и Г. К. Суслowa—„О связяхъ неудерживающихъ“.

Протоколъ 276 очереднаго засѣданія.

24 ноября 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Г. К. Суслowъ; присутствовало 14 членовъ.

1) Прослушанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Прослушаны сообщенія:

Д. А. Граве—„О кривыхъ третьяго порядка“ и И. И. Косоногова—„Объ электрическихъ контактныхъ разностяхъ“.

3) Предлагается въ члены Общества Василій Аркадьевичъ Бахрахъ; предлагаютъ И. И. Косоноговъ и К. Ѳ. Лебединцевъ.

Протоколъ 277 очереднаго засѣданія.

1 декабря 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Г. К. Суслowъ; присутствовало 18 членовъ.

1) Прослушано сообщеніе:

А. П. Зонненштраля—„По поводу новыхъ программъ по алгебрѣ въ кадетскихъ корпусахъ“.

Результаты преній, въ которыхъ приняли участіе В. П. Ермаковъ, Г. К. Суслowъ, К. М. Щербина, Н. А. Столяровъ, М. Г. Попруженко, М. Ф. Базаревичъ, С. Д. Черный, И. И. Бѣлякинъ, Л. Д. Ханакaдопуло, П. Т. Матюшенко, В. Ю. Шидловскій, Г. Н. Флоринскій, К. Ѳ. Лебединцевъ, И. И. Косоноговъ, Я. Н. Жукъ, рѣшено формулировать въ слѣдующемъ засѣданіи.

2) Избранъ въ члены общества Василій Аркадьевичъ Бахрахъ.

Протоколъ 278 очереднаго засѣданія.

8 декабря 1903 года.

Предсѣдательствовалъ Г. К. Суслowъ; присутствовало 14 членовъ.

Прослушано сообщеніе:

А. П. Зонненштраля—„По поводу новых программ по алгебрѣ въ кадетскихъ корпусахъ“.

Въ преніяхъ участвовали В. П. Ермаковъ, Г. К. Сусловъ, М. Г. Попруженко, К. М. Щербина, Н. А. Столяровъ, Л. Д. Ханок-допуло.

Въ настоящемъ и предыдущемъ засѣданіяхъ собраніемъ приняты нижеслѣдующія положенія:

1) Даже безукоризненные методическія программы нежелательны, такъ какъ онѣ опытнаго преподавателя стѣсняють и дѣлають его изложеніе мертвымъ, а начинающему преподавателю существенной пользы принести не могутъ по своей краткости. Вполнѣ достаточно было бы ограничиться одною объяснительною запискою.

2) Разбираемая методическая программа по алгебрѣ для кадетскихъ корпусовъ редактирована весьма небрежно, что обнаруживается съ одной стороны противорѣчіями между этою программой и объяснительною запискою ¹⁾, а съ другой стороны крайне неточностью языка ²⁾.

3) Основное требованіе методической программы--составлять изъ условій задачи такія уравненія, чтобы для рѣшенія ихъ нужно было произвести тѣ дѣйствія, правило коихъ желательно доказать, нельзя признать цѣлесообразнымъ: нахожденіе корней такихъ уравненій невозможно до обобщенія дѣйствій, а составленіе уравненій безъ рѣшенія ихъ совершенно безцѣльно.

4) Послѣдовательное приложеніе вышеупомянутаго основного принципа приводитъ къ ряду невыполнимыхъ требованій, напр. дать задачу, приводящую къ уравненію $x + a = b$, гдѣ $a > b$, и рѣшить это уравненіе до введенія понятія объ отрицательномъ числѣ; составить изъ условій задачи и рѣшить численное уравненіе вида $ax + b = cx + d$ съ отрицательными корнями раньше правила дѣленія отрицательныхъ чиселъ и т. п.

5) Невозможно также требованіе дать признаки *дѣлимости* многочленовъ ³⁾.

6) Въ разбираемой программѣ вполнѣ игнорируется основная идея алгебры, по которой новыя числа вводятся съ цѣлью обобщенія дѣйствій.

7) Несмотря на то, что теоремы объ эквивалентности уравненій по новой программѣ отнесены къ курсу VII кл., она же требуетъ (въ курсѣ

¹⁾ Напр. въ объяснительной запискѣ включены статьи объ изслѣдованіи уравненій, о неопредѣленныхъ уравненіяхъ, о непрерывныхъ дробяхъ, а въ методической программѣ эти отдѣлы не выпущены.

²⁾ Такъ напр. термины *смыслъ, значеніе, соглашеніе, опредѣленіе, толкованіе* и пр. непрерывно перепутываются и заступаютъ одно мѣсто другого

³⁾ Такое требованіе является, вѣроятно, результатомъ небрежности корректуры.

V класса) рѣшенія уравненій съ радикалами и квадратныхъ уравненій съ 2 неизвѣстными; вредныя навыки, привитыя практикою за два года, едва ли могутъ быть исправлены въ концѣ курса.

8) Данныя въ программѣ многословныя опредѣленія дѣйствій съ мнимыми количествами все-таки недостаточны

9) Связная и поучительная статья объ изслѣдованіи уравненій 1-ой степени разбита на рядъ отдѣльныхъ положеній, разбросанныхъ безпорядочно по всему курсу.

10) Совершенно нецѣлесообразно въ теоріи неопредѣленныхъ уравненій опущенъ случай рѣшенія ихъ въ цѣлыхъ и положительныхъ числахъ послѣдовательнымъ дѣленіемъ; случай этотъ и въ задачахъ, и въ теоріи имѣетъ наибольшій интересъ.

11) По программѣ дѣйствія надъ ирраціональными числами въ V кл рекомендуется производить безъ опредѣленія самихъ дѣйствій.

12) Хотя ученіе о предѣлахъ для лучшаго его усвоенія перенесено въ VII классъ, но приложеніе его по программѣ столь безпорядочно, что для обобщенія дѣйствій на ирраціональныя числа ученіе это оказывается безплоднымъ.

13) Отсутствіе научной системы въ разбираемой программѣ, игнорированіе ею основныхъ положеній алгебры, и, наряду съ этимъ, погоня за несущественными мелочами, небрежность терминологіи заставляютъ признать примѣненіе этой программы нежелательнымъ и могущимъ внести полную смуту въ умы какъ учениковъ, такъ и начинающихъ педагоговъ.

О теоремѣ Бертрана.

Дмитрія Граве.

ПРОФ. УНИВ. СВ. ВЛАДИМИРА.

Въ мемуарѣ, помѣщенномъ въ 30-й тетради Journal de l'Ecole Polytechnique, Бертранъ доказалъ весьма важную теорему:

Если $n > 4$, то индексъ группы подстановокъ изъ n буквъ не можетъ быть въ одно и то же время больше 2 и меньше n .

Эта теорема, помимо своего значенія въ алгебрѣ, получила извѣстность между прочимъ по тѣмъ затрудненіямъ, которыя она представляла для доказательства. Такъ, напримѣръ, авторъ ея принужденъ былъ при доказательствѣ ввести слѣдующій постулатъ:

Если $n > 7$, то существуетъ по крайней мѣрѣ одно простое число между числами:

$$\frac{n}{2} \text{ и } n - 2.$$

Хотя постулатъ Бертрана и былъ вполне строго доказанъ Чебышевымъ, тѣмъ не менѣе, какъ предложеніе чуждое теоріи подстановокъ, онъ въ значительной мѣрѣ уменьшалъ достоинство доказательства.

Въ 1849 году Серре представилъ Парижской Академіи наукъ мемуаръ, въ которомъ ему удалось не только освободить доказательство теоремы отъ приведеннаго постулата, но и привести рядъ новыхъ предложеній, относящихся къ предѣламъ индексовъ большихъ n .

Съ дальнѣйшимъ развитіемъ теоріи подстановокъ удалось значительно упростить доказательство теоремы Бертрана.

Во второмъ томѣ сочиненія Вебера: „Lehrbuch der Algebra“ (§ 36 Grenzen des Index eines Theilers der symmetrischen Permutations gruppe) приведено весьма простое доказательство теоремы Бертрана. Къ сожалѣнiю, въ это доказательство вкралось нѣсколько ошибокъ, относящихся къ исключительнымъ случаямъ $n = 4$, $n = 6$.

Въ настоящей статьѣ мы приведемъ это доказательство въ исправленномъ видѣ.

Будемъ разсматривать симметрическую группу P подстановокъ n буквъ и ея дѣлители возможно малыхъ индексовъ. Извѣстно, что группа P имѣетъ всегда дѣлителя съ индексомъ 2, а именно знакопеременную (alternirende Gruppe) группу. Кроме того, извѣстенъ еще одинъ дѣлитель P имѣющій индексъ n , это группа подстановокъ не перемѣщающихъ одной буквы; этотъ дѣлитель представляетъ, очевидно, интранзитивную группу.

Теорема I. При $n > 4$ индексъ непримитивнаго дѣлителя группы P больше n .

Пусть Q будетъ непримитивный дѣлитель группы P съ индексомъ j и пусть всѣ буквы распадаются на r системъ непримитивности по s буквъ въ каждой, такъ что $n = rs$.

Легко получить число не меньшее порядка группы Q , если пересчитаемъ всѣ возможныя подстановки, образованныя перемѣщенiемъ буквъ каждой изъ r системъ, а также перемѣщенiемъ самихъ системъ. Число такихъ подстановокъ, очевидно, равно

$$[\Pi(s)]^r \Pi(r),$$

гдѣ

$$\Pi(n) = 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n.$$

Итакъ видимъ, что

$$j > \frac{\Pi(n)}{[\Pi(s)]^r \Pi(r)}.$$

Легко видѣть, что при $n > 4$ это число больше n . Въ самомъ дѣлѣ, оба числа s и r больше единицы, при чемъ одно изъ чиселъ должно быть больше 2.

Предполагая $s > 2$, пишемъ:

$$\begin{aligned} \frac{\Pi(n)}{[\Pi(s)]^r \Pi(r)} &= \frac{(r+1)(r+2)\dots n}{(2 \cdot 3 \dots s)^r} = \\ &= \frac{n}{2} \left(\frac{r+1}{2} \cdot \frac{r+2}{2} \dots \frac{2r-1}{2} \right) \left(\frac{2r}{3} \cdot \frac{2r+1}{3} \dots \frac{3r-1}{3} \right) \dots \\ &\quad \dots \left(\frac{(s-1)r}{s} \cdot \frac{(s-1)r+1}{s} \dots \frac{n-1}{s} \right), \end{aligned}$$

отсюда

$$j > \frac{n}{2} \left(\frac{r+1}{2} \right)^{r-1} \left(\frac{2r}{3} \right)^r \dots \left(\frac{(s-1)r}{s} \right)^r.$$

Все множители

$$\frac{r+1}{2}, \frac{2r}{3}, \dots, \frac{(s-1)r}{s}$$

больше единицы.

При $r > 2$

$$\left(\frac{r+1}{2} \right)^{r-1} > 2.$$

При $r = 2$

$$\left(\frac{r+1}{2} \right)^{r-1} \left(\frac{2r}{3} \right)^r = \frac{3}{2} \left(\frac{4}{3} \right)^2 = \frac{8}{3} > 2,$$

следовательно

$$j > n.$$

Если $s = 2$, то $r > 2$

$$j > \frac{n}{2} \left(\frac{r+1}{2} \cdot \frac{r+2}{2} \dots \frac{n-1}{2} \right),$$

след.

$$j > \frac{n(r+1)}{2 \cdot 2},$$

или

$$j > n.$$

Случай $n = 4$, $r = 2$ и $s = 2$ дает исключение:

$$\frac{\Pi(n)}{[\Pi(s)]^r \Pi(r)} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}{(1 \cdot 2)^2 (1 \cdot 2)} = 3.$$

Въ этомъ случаѣ существуетъ группа, для которой индексъ j равенъ 3 и, следовательно,

$$2 > j > n.$$

Эту группу получаемъ въ такомъ видѣ:

$$1, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \beta, \beta^2, \beta^3.$$

гдѣ

$$\alpha_1 = (0, 2), \alpha_2 = (1, 3), \alpha_3 = (0, 1), (2, 3), \alpha_4 = (0, 3), (1, 2),$$

$$\beta = (0, 1, 2, 3).$$

Группа, очевидно, импримитивная съ системой импримитивности

0 2

1 3

Теорема II. Индекс интранзитивнаго дѣлителя группы P равенъ или больше n , причемъ равенъ n , когда дѣлитель не перемѣщаетъ одной буквы и состоитъ изъ всѣхъ подстановокъ остальныхъ $n - 1$ буквъ.

Если группа Q интранзитивна, причемъ n буквъ распадаются на двѣ системы: одна въ a буквъ, другая въ b буквъ, такъ что $a + b = n$ и буквы одной системы подстановками группы Q не могутъ быть замѣнены буквами другой, то всѣ подстановки группы Q заключаются между подстановками, перемѣщающими отдѣльно буквы двухъ системъ. Слѣдовательно, порядокъ Q не превосходить числа:

$$\Pi(a) \Pi(b).$$

Итакъ

$$j > \frac{\Pi(n)}{\Pi(a) \Pi(b)} = \frac{n}{1} \cdot \frac{n-1}{2} \cdots \frac{b+1}{a}.$$

Имѣемъ право предположить всегда, что $b \geq a$, откуда всѣ дробя правой части больше единицы, слѣдовательно,

$$j > n.$$

Число j можетъ равняться n только, очевидно, въ случаѣ $a = 1$.

Теорема, слѣдовательно, доказана.

Изъ нашего разсужденія вытекаетъ справедливость такого предложенія.

Теорема III. Если $a = 1$, такъ что группа Q не перемѣщаетъ одну букву, то ея порядокъ есть дѣлитель числа $\Pi(n - 1)$; если же $a > 1$, то порядокъ Q

$$\leq \Pi(n - 2) \Pi(2).$$

Докажемъ теперь такое предложеніе.

Теорема IV. Кромѣ знакоперемѣнной группы не существуетъ интранзитивнаго и примитивнаго дѣлителя Q группы P , индексъ котораго не больше n . Единственное исключеніе представляетъ случай $n = 6$.

Пусть будетъ P симметрическая группа n цифръ $0, 1, 2, \dots, n - 1$ и Q ея примитивный и транзитивный дѣлитель индекса j , не заключающій знакоперемѣнной группы.

(Символическимъ равенствомъ:

$$P = Q + Q\pi_1 + Q\pi_2 + \dots + Q\pi_{j-1}$$

мы выразимъ возможность разбить группу P на j различныхъ системъ:

$$Q, Q\pi_1, Q\pi_2, \dots, Q\pi_{j-1}, \quad (1)$$

причемъ каждая система $Q\pi_i$ получается отъ умноженія подстановокъ группы Q на некоторую подстановку π_i не входящую въ группу Q .

Если группа Q примитивна и транзитивна, то она не можетъ заключать ни одной перестановки:

$$(0, 1), (0, 2), \dots, (0, n-1). \quad (2)$$

Если $j < n$, то по крайней мѣрѣ двѣ перестановки, напр., $(0, 1)$, $(0, 2)$, должны входить въ одну изъ системъ (1), напр. въ систему $Q\pi_1$.

Значить въ группѣ Q должно быть двѣ подстановки k_1 и k_2 , такія что

$$k_1 \pi_1 = (0, 1), \quad k_2 \pi_1 = (0, 2),$$

отсюда получаемъ:

$$k_1 \pi_1 \pi_1^{-1} k_2^{-1} = k_1 k_2^{-1} = (0, 1) \cdot (0, 2) = (0, 1, 2).$$

Итакъ группа Q должна заключать тройной циклъ $(0, 1, 2)$, что невозможно.

Слѣдовательно, $j \geq n$.

Разсмотримъ предположеніе $j = n$ и покажемъ, что онъ возможенъ лишь въ случаѣ $n = 6$.

При $j = n$ порядокъ группы Q равенъ $\Pi(n-1)$. Тогда $n-1$ перестановокъ (2) должны входить по одной въ различныя системы:

$$Q\pi_1, Q\pi_2, \dots, Q\pi_{j-1}.$$

И группу P можно будетъ представить такъ:

$$P = Q + Q(0, 1) + Q(0, 2) + \dots + Q(0, n-1).$$

Разсмотримъ какую нибудь новую перестановку двухъ буквъ $(2, 3)$. Эта подстановка, очевидно, не можетъ входить въ системы:

$$Q(0, 2) \quad \text{или} \quad Q(0, 3),$$

ибо тогда группа Q должна заключать одну из двух подстановок:

$$(2, 3)(0, 2) = (0, 2, 3)$$

$$(2, 3)(0, 3) = (0, 3, 2),$$

что невозможно.

Не нарушая общности можно предположить, что подстановка $(2, 3)$ входит в систему $Q(0, 1)$, следовательно, группа Q должна заключать подстановку:

$$(0, 1)(2, 3).$$

Группа Q имеет, очевидно, делителя Q_0 , состоящего из подстановок не перемещающих буквы 0. Так как Q транзитивная группа, то в ней содержатся подстановки:

$$k_1, k_2, \dots, k_{n-1},$$

замещающие цифру 0 последовательно цифрами ряда:

$$1, 2, \dots, n-1.$$

Отсюда получаем:

$$Q = Q_0 + Q_0 k_1 + Q_0 k_2 + \dots + Q_0 k_{n-1}.$$

Так как порядок Q равен $\Pi(n-1)$, то, следовательно, порядок g группы Q_0 будет:

$$g = \frac{\Pi(n-1)}{n}.$$

Отсюда видим, что $\Pi(n-1)$ должно делиться на n .

Итак, мы видим, что случай $j = n$ не может иметь место при n простом, кроме того, при $n = 4$. Отсюда вытекает, что n надо предполагать не меньше числа 6.

Покажем, что группа Q_0 также транзитивна относительно цифр $1, 2, 3, \dots, n-1$.

Допустим обратное, что группа Q_0 не транзитивная, тогда должно быть одно из двух:

$$\text{или } \Pi(n-3) \text{ делится на } g,$$

$$\text{или } \Pi(n-3) \Pi(2) \geq g,$$

откуда получаем:

$$\text{или } \frac{n}{n-1} \text{ целое число,}$$

$$\text{или } n^2 - 5n + 2 \leq 0.$$

при $n > 5$ оба предположения невозможны.

Разсмотримъ дѣлителя $Q_{0,1}$, группы Q , который не перемѣщаетъ двухъ цифръ 0 и 1.

Такъ какъ $Q_{0,1}$, разсматриваемая какъ группа отъ $n - 1$ цифръ, есть транзитивный дѣлитель Q , то примѣняя разсужденія подобныя приведеннымъ выше получаемъ, что порядокъ g_1 дѣлителя $Q_{0,1}$ есть $g_1 : (n-1)$, т. е.

$$g_1 = \frac{\Pi(n-2)}{n}.$$

Покажемъ, что группа $Q_{0,1}$ есть транзитивная относительно буквъ 2, 3, ..., $n-1$. Если бы это было не такъ, то имѣло бы мѣсто одно изъ двухъ:

$$\text{или } \Pi(n-3) \text{ дѣлилось бы на } g_1,$$

$$\text{или } \Pi(n-4) \Pi(2) \geq g_1.$$

первое предположеніе невозможно при $n > 4$, второе же даетъ неравенство

$$n^2 - 7n + 6 \leq 0,$$

невозможное при $n > 6$. Не трудно убѣдиться, что и при $n = 6$ группа $Q_{0,1}$ транзитивна, ибо единственная интранзитивная группа 4-го порядка изъ четырехъ цифръ 2, 3, 4, 5 есть

$$1, (2, 3), (4, 5), (2, 3)(4, 5)$$

въ группу же Q не должна входить перестановка двухъ буквъ.

Разсмотримъ теперь дѣлителя $Q_{0,1,2}$, который не перемѣщаетъ трехъ цифръ 0, 1, 2. Его порядокъ есть:

$$g_2 = \frac{\Pi(n-3)}{n},$$

при $n = 6$ получаемъ $g_2 = 1$, т. е. $Q_{0,1,2}$ обращается въ одну тождественную подстановку.

Если $n > 6$, то $Q_{0,1,2}$ не можетъ не перемѣщать одной изъ цифръ, напр. 3. Если бы это было такъ, то его порядокъ долженъ бы быть дѣлить число $\Pi(n-4)$ или

$$\frac{n \Pi(n-4)}{\Pi(n-3)} = \text{цѣлому числу},$$

т. е.

$$n \geq 2(n-3), \text{ откуда } n \leq 6.$$

Итакъ, мы замѣчаемъ, что въ Q должна существовать подстановка k , переводящая цифры 0, 1, 2, 3 въ цифры 0, 1, 2, 4, гдѣ 4 есть цифра отличная отъ 3. Группа Q заключаетъ, слѣдовательно, подстановку

$$k^{-1}(0, 1)(2, 3)k = (0, 1)(2, 4)$$

и, слѣдовательно, такую:

$$(0, 1)(2, 3)(0, 1)(2, 4) = (2, 3, 4),$$

что невозможно.

Итакъ теорема доказана, кромѣ случая $n=6$, въ которомъ мы не пришли къ противорѣчію. Не трудно убѣдиться, что при $n=6$ существуетъ дѣлитель индекса 6.

Группа $Q_{0,1}$ будучи транзитивной должна заключать непременно циклъ

$$U = (2, 3, 4, 5).$$

Очевидно, что въ группѣ Q долженъ заключаться циклъ U_1 между цифрами:

$$2, 3, 4, 0,$$

въ этомъ циклѣ помѣстимъ цифру 2 на первое мѣсто, тогда цифра 4 не можетъ занимать третьяго мѣста, ибо тогда

$$U^2 U_1^2 = (3, 5)(3, 0) = (3, 5, 0),$$

что невозможно.

Цифра 4 должна быть или на второмъ мѣстѣ или на четвертомъ, если она будетъ на второмъ, то въ циклѣ U_1^3 она будетъ на четвертомъ; возьмемъ за U_1 тотъ изъ цикловъ U_1, U_1^3 въ которомъ цифра 4 на четвертомъ мѣстѣ.

Возможны двѣ комбинаціи:

$$U_1 = (2, 3, 0, 4), \quad U_1 = (2, 0, 3, 4).$$

Подобнымъ же образомъ обозначимъ черезъ U_2 циклъ изъ цифръ 2, 3, 4, 1 въ которомъ цифра 4 находится на 2 мѣстѣ, получаемъ одно изъ двухъ:

$$U_2 = (2, 4, 3, 1), \quad U_2 = (2, 4, 1, 3).$$

Очевидно, что надо взять для U_1 и U_2 или оба первыхъ выраженія, или оба вторыхъ, ибо въ обратномъ случаѣ $U_1^2 U_2^2$ обращаетъ въ тройной

циклъ, итакъ возьмемъ:

$$U_1 = (2, 3, 0, 4), \quad U_2 = (2, 4, 3, 1),$$

далѣе получаемъ:

$$UU_1 = (2, 3, 4, 5)(2, 3, 0, 4) = (2, 0, 4, 5, 3),$$

$$UU_1U_2 = (2, 0, 4, 5, 3)(2, 4, 3, 1) = (2, 0, 3, 4, 5, 1).$$

Итакъ, группа Q заключаетъ циклы:

$$U = (2, 3, 4, 5),$$

$$V = (2, 0, 4, 5, 3),$$

$$W = (2, 0, 3, 4, 5, 1),$$

120 подстановокъ вида:

$$U^i V^p W^q,$$

гдѣ $i = 0, 1, 2, 3; p = 0, 1, 2, 3, 4; q = 0, 1, 2, 3, 4, 5$

образуютъ искомую транзитивную группу индекса 6. Эта группа состоитъ изъ степеней слѣдующихъ цикловъ:

(2, 3, 4, 5), (2, 3, 5, 1), (2, 4, 3, 1), (2, 3, 1, 0), (2, 3, 0, 4), (2, 4, 1, 5),
(2, 5, 3, 0), (2, 5, 0, 1), (2, 4, 5, 0), (2, 0, 4, 1), (3, 4, 0, 5), (3, 4, 1, 0),
(3, 5, 4, 1), (3, 0, 5, 1), (4, 0, 1, 5),

(2, 0, 4, 5, 3), (2, 3, 4, 0, 1), (2, 3, 0, 1, 5), (2, 3, 1, 5, 4),
(2, 4, 0, 5, 1), (3, 4, 5, 0, 1),

(2, 3, 4, 1, 5, 0), (2, 3, 5, 0, 1, 4), (2, 3, 0, 5, 4, 1), (2, 3, 1, 4, 0, 5),
(2, 4, 5, 3, 0, 1), (2, 4, 0, 1, 3, 5), (2, 0, 1, 5, 3, 4),
(2, 5, 4, 0, 3, 1), (2, 5, 1, 3, 4, 0), (2, 0, 3, 4, 5, 1).

Поглощеніе свѣта въ окрашенныхъ растворахъ.

Ч. Т. Бялобржескаго.

(Сообщено въ засѣданіи Кіевскаго Физ.-Мат. Общества 29 сентября 1903.

Явленіе избирательнаго поглощенія свѣта въ окрашенныхъ срединѣхъ заключается въ слѣдующемъ: если лучи свѣта, испускаемые источникомъ, дающимъ непрерывный спектръ, распространяются въ слои какого нб. вещества, то изъ непрерывнаго ряда лучей различной длины волнъ, составляющихъ бѣлый цвѣтъ, нѣкоторые поглощаются и слѣдовательно отсутствуютъ вполне или отчасти въ спектрѣ свѣта, вышедшаго изъ даннаго вещества. Изученіе тѣхъ измѣненій, которымъ подвергаются лучи свѣта, проходя чрезъ различныя средины, привлекло къ себѣ всеобщее вниманіе физиковъ со времени открытія спектральнаго анализа. Однако, несмотря на всемъ извѣстные успѣхи, достигнутые въ этой области изслѣдованія, пониманіе сути процесса, сопровождающаго поглощеніе свѣта, остается весьма неопредѣленнымъ.

Въ настоящее время открытіе явленія оптическаго резонанса, произведенное проф. І. І. Косоноговымъ ¹⁾, даетъ возможность установить нѣкоторыя точки зрѣнія на механизмъ интересующаго насъ явленія. Цѣль настоящей работы и заключается въ развитіи относящихся сюда соображеній и сравненіи ихъ съ опытными данными. Къ сожалѣнію вслѣдствіе

¹⁾ По этому вопросу напечатаны слѣдующія статьи проф. Косоногова: „Оптический резонансъ“, Кіев Ун. Извѣстія 1902; „Оптический резонансъ“, Журн. Русск. Физ. Хим. Общ. XXXV. 307; „Оптический резонансъ“, Физ. Обзоръ 4 томъ 1903 г. „Ueber optische Resonanz“, Physikalisches Zeitschrift 4 Jahrgang № 7, № 9. „Ueber optische Resonanz“, Physik Zeitsch. 4 Jahrg. p 518.

отсутствія соотвѣствующихъ приборовъ въ физической лабораторіи Кіенскаго Университета пришлось ограничиться изслѣдованіемъ лишь видимой части спектровъ поглощенія.

Прежде всего необходимо сказать нѣсколько словъ о принципѣ резонанса, который лежитъ въ основѣ всѣхъ дальнѣйшихъ разсужденій. Въ своей наиболѣе общей формулировкѣ принципъ резонанса можетъ быть выраженъ слѣдующимъ образомъ. Пусть мы имѣемъ двѣ матеріальныя системы, въ которыхъ можетъ быть возбуждено періодическое колебательное движеніе опредѣленнаго періода, свойственнаго въ силу существующихъ механическихъ связей даннымъ системамъ; при этомъ безразлично, каковъ характеръ этого движенія: происходитъ ли оно подѣ дѣйствіемъ упругихъ силъ, какъ въ звучащей струнѣ, или представляетъ собою то таинственное движеніе, которое мы называемъ колеблющимся электрическимъ токомъ. Далѣе, пусть обѣ системы отдѣлены средою, способною приходить въ подобное же состояніе движенія и передавать его отъ одной системы къ другой. Если теперь въ одной системѣ будетъ вызвано состояніе періодическаго колебательнаго движенія, то и другая система при посредствѣ промежуточной среды придетъ въ такое же состояніе, но лишь тогда, когда періоды собственныхъ колебаній обѣихъ системъ или одинаковы, или одинъ періодъ является кратнымъ другого. Всѣмъ извѣстны проявленія акустическаго резонанса. О. Lodge заставилъ резонировать одну съ другою двѣ лейденскія банки, въ которыхъ происходили колебательные электрическіе разряды. Наконецъ явленія резонанса играютъ существенную роль въ знаменитыхъ опытахъ Hertz'a надъ электромагнитными колебаніями короткой длины волны.

Постараемся примѣнить изложенный принципъ къ объясненію явленій поглощенія свѣта. Въ настоящее время позволительно считать общепринятымъ взглядъ, согласно которому свѣтъ есть періодическое электромагнитное явленіе. Въ частицахъ свѣтового источника происходятъ электромагнитныя колебанія весьма короткаго періода. Это періодическое движеніе волнообразно распространяется въ гипотетической средѣ—эфирѣ, наполняющей, какъ думаютъ, пространство, не занятое частицами вѣсомой матеріи. Если такъ, то легко предположить, что резонансъ при подходящихъ условіяхъ долженъ играть роль въ явленіяхъ свѣта. Но резонаторы, откликающіеся на свѣтовые колебанія, должны быть необычайно малы, именно по своимъ линейнымъ размѣрамъ одного порядка съ длиною свѣтовой волны, т. е. въ среднемъ около 0,0005 m m. Въ самомъ дѣлѣ длина линейныхъ вибраторовъ, употребляющихся въ опытахъ надъ Hertz'евскими колебаніями, приблизительно равна длинѣ полуволны ихъ собственнаго

основного электромагнитнаго колебанія. Теорія Lamb'a ¹⁾ даетъ для длины волны такого же колебанія проводящаго шара радіуса a слѣдующее выраженіе:

$$\lambda = \frac{4\pi a^3}{\sqrt{3}},$$

причемъ предполагается, что шаръ помѣщается въ воздухѣ. Ясное дѣло, съ какими затрудненіями мы встрѣчаемся, пытаясь наблюдать воочию оптическій резонансъ. Впервые проф. I. I. Косоногову удалось получить и изслѣдовать оптическіе резонаторы. Самый терминъ, „оптическій резонансъ“, принадлежитъ ему. Отсылая за подробностями къ цитированнымъ выше работамъ, я укажу изъ нихъ лишь самыя необходимыя для нашей цѣли свѣдѣнія. Проф. Косоноговъ получалъ особыми способами на поверхностяхъ стеклянныхъ пластинокъ весьма тонкіе слои металловъ и красящихъ веществъ. Эти слои отражали лучи свѣта различныхъ для каждого препарата длинъ волнъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи они оказались состоящими изъ скопленія зеренъ. Произведенныя измѣренія показали, что размѣры зеренъ въ данномъ препаратѣ соотвѣтствовали длинѣ волны свѣта, отражаемаго съ поверхности этого препарата. Ясно, что здѣсь происходитъ. Согласно принципу резонанса зерна приводятся въ свѣтовое колебаніе тѣми простыми лучами, входящими въ составъ падающаго бѣлаго свѣта, длина волны которыхъ равна или кратна длинѣ волны собственнаго колебанія зеренъ. Это колебаніе и воспринимается нами, какъ отраженный свѣтъ. Энергія упомянутыхъ составныхъ лучей падающаго свѣта истрачивается на приведеніе въ колебаніе зеренъ, а потому въ спектрѣ свѣта, пропущеннаго даннымъ слоемъ, будутъ отсутствовать лучи именно той длины волны, которая соотвѣтствуетъ отраженному свѣту или, что все равно, собственному колебанію зеренъ. Такимъ образомъ оптический резонансъ былъ осуществленъ на опытѣ.

Цѣль, которую я себѣ поставилъ, заключалась въ изслѣдованіи, руководствуясь принципомъ резонанса, поглощенія опредѣленныхъ лучей свѣта въ растворахъ красящихъ веществъ. Наблюденія прежде всего должны были отвѣтить на вопросъ: что станется, если резонирующія на свѣтовые колебанія и вызывающія въ силу этого поглощеніе нѣкоторыхъ лучей падающаго свѣта частицы краски будутъ приводиться въ колебанія въ различныхъ средахъ, каковы вода, спиртъ, сѣрнистый углеродъ. Теорія отвѣчаетъ на этотъ вопросъ слѣдующимъ образомъ: наблюдаемая въ воздухѣ длина волны свѣта излучаемаго тѣломъ, помѣщеннымъ въ непрово-

¹⁾ См. напр. у. Thomson: „Recent researches in Electricity and Magnetism“, p. 368.

дящую среду, діэлектрическій коэффиціентъ которой D , увеличивается въ \sqrt{D} разъ по сравненію съ длиной волны колебанія въ воздухъ (точнѣе въ пустотѣ). Напр., длина волны собственнаго колебанія шара будетъ:

$$\lambda' = \frac{4\pi a}{\sqrt{3}} \sqrt{D}.$$

Для другой среды съ діэлектрическимъ коэффиціентомъ D_1 , длина волны измѣнится:

$$\lambda'' = \frac{4\pi a}{\sqrt{3}} \sqrt{D_1}.$$

Отношеніе длинъ волнъ для обѣихъ средъ оказывается равнымъ:

$$\frac{\sqrt{D}}{\sqrt{D_1}} = \frac{n}{n_1},$$

если черезъ n и n_1 обозначимъ показателей преломленія взятыхъ средъ для лучей того цвѣта, который поглощается. Въ самомъ дѣлѣ, согласно теоріи Maxwell'я діэлектрическій коэффиціентъ, соотвѣтствующій даннымъ электромагнитнымъ волнамъ, равенъ квадрату ихъ показателя преломленія. Итакъ, если мы возьмемъ данное вещество и будемъ помѣщать его въ средахъ, имѣющихъ различный показатель преломленія, то длины волнъ (въ воздухѣ) лучей, поглощаемыхъ частицами вещества, должны оказаться неодинаковыми при замѣнѣ одной среды другою. Именно, положимъ, что вмѣсто одной среды взята другая, обладающая большимъ показателемъ преломленія; изслѣдуя помощью спектроскопа свѣтъ, прошедшій сквозь слой вещества, находящагося въ растворѣ въ этой средѣ, мы должны замѣтить, что полоса поглощенія смѣстилась къ красному концу спектра, т. е. длина волны поглощенныхъ лучей увеличилась. Для провѣрки этого вывода теоріи на опытѣ я бралъ вещества, дающія интенсивную окраску и помѣщалъ ихъ въ растворѣ въ прозрачныхъ жидкостяхъ, имѣвшихъ по возможности различный показатель преломленія. Сравнимые растворы брались одинаковой концентрации по объему, именно одно и тоже число миллиграммовъ красящаго вещества растворялось въ одномъ и томъ же числѣ кубическихъ сантиметровъ различныхъ жидкостей. Такимъ образомъ количество резонирующаго на свѣтовые волны вещества оставалось одинаковымъ для даннаго объема. Растворы помѣщались въ узкихъ ванночкахъ съ плоскопараллельными стѣнками, и изслѣдовался съ помощью заранее градуированнаго спектроскопа à vision directe составъ свѣта, прошедшаго сквозь растворъ. Концентрація растворовъ мѣнялась въ широкихъ предѣлахъ, причемъ въ спектрахъ обнаруживались любопытныя

измѣненія, о которыхъ будетъ идти рѣчь далѣе. Общій характеръ получившихся спектровъ поглощенія таковъ: представимъ себѣ полосу спектра съ непрерывнымъ распредѣленіемъ цвѣтовъ отъ краснаго до фіолетоваго; гдѣ нибудь посреди ея наблюдалась полоса полного поглощенія, положеніе краевъ и середины которой опредѣлялось. Кромѣ того я замѣчалъ мѣста, гдѣ сила свѣта начинала ослабѣвать и находилъ средину общаго поглощенія, какъ полного, такъ и частнаго. Результаты наблюденій, произведенныхъ надъ семью красящими веществами, помѣщены въ нижеслѣдующей таблицѣ:

Концентрація.	1 гр. 1000 ссм.	1 гр. 2000 ссм.	1 гр. 4000 ссм.	1 гр. 8000 ссм.	1 гр. 16000 ссм.	1 гр. 32000 ссм.	1 гр. 64000 ссм.
1) Анилинъ фіолетовый Генціана.							
Спиртъ $n = 1,362$	469—662	481—652	513—637	—	537—628	597—612	602—608
	565,5	566,5	575	—	585,5	604,5	605
	559,5	560	563,5	—	569	588	—
Анилинъ $n = 1,586$	482—675	495—680	526—660	—	563—637	606—626	616—624
	578,5	588	593	—	602,5	616	620
	576	581,5	580	—	591	593	—
2) Анилинъ метилъ віолетъ.							
Спиртъ	470,5—650	483—639	—	537—614	—	594—602	—
	560	561	—	575,5	—	598	—
	557	556	—	566	—	572,5	—
Анилинъ	511—660	493—662	—	546—637	—	597—620	—
	585	587	—	591,5	—	608,5	—
	571	574	—	580	—	590	—
3) Анилинъ красный вишневый.							
Спиртъ	—	481—587	554—574	556—570	—	—	—
	—	534	564	568	564	—	—
	—	?	?	?	—	—	—
Анилинъ	—	466—606	477—604	492—606	544—595	568—592	—
	—	536	540,5	549	568	575	—
	—	?	?	?	?	?	—

Концентрація.	1 гр. 500 ссм.	1 гр. 1000 ссм.	1 гр. 2000 ссм.	1 гр. 4000 ссм.	1 гр. 8000 ссм.	1 гр. 16000 ссм.	1 гр. 32000 ссм.	
4) Ф у к с и н ь.								
Спиртъ	{	?—620	?—610	452—601	469—591	488—584	545—574	—
	{	?	?	526,5	531,5	536	560	—
	{	?	?	?	?	538	537	—
Анилинъ	{	?—622	?—612	486—606	531—592	568—580	—	—
	{	?	?	546	561,5	574	575	—
	{	?	?	?	?	547	571	—
5) Ф л о к с и н ь.								
Спиртъ	{	—	461—578	476—572	509—566	I 554—565	I 552—572	I 563—544
	{	—	519	524	537,5	559,5 II	562 II	553 II
	{	—	518	523	523	516—534 525	519—533 526	521—529 525
Анилинъ (плохо растворимъ)	{	—	564—574	564—574	—	—	—	—
	{	—	569	569	—	—	—	—
	{	—	551	567	—	—	—	—
6) Анилинъ зеленый Викторія.								
Вода $n = 1,333$	{	—	523—696	541—681	559—669	599—655	618—640	—
	{	—	609,5	611	614	627	629	—
	{	—	601	598	600	601	609	—
Спиртъ	{	—	562—677	590—660	620—639	622—637	—	—
	{	—	619,5	625	629,5	629,5	—	—
	{	—	603	607	—	619	—	—
Анилинъ (плохо растворимъ, мутъ).	{	—	641—662	652—659	—	—	—	—
	{	—	651,5	655,5	—	—	—	—
	{	—	604	—	—	—	—	—

7) Г о д ъ.

Концентрація.	1 gr. 250 см.	1 gr. 500 см.	1 gr. 2000 см.	1 gr. 1000 см.
Спиртъ	?—494	?—488	?—464	?—434
	?	?	?	?
	?—554	?—537	?—506	?—501
Бензолъ $n = 1,498$	?—561	467—511	477—502	—
	?	489	489,5	489,5
	?—597	?—570	?—546	—
Сѣрнистый углеродъ (CS_2) $n = 1,628$	453—585	497—531	497—521	489—521
	519	514	509	505
	?—608	532	520	—
Смѣсь (спиртъ-бензолъ) .	—	—	?—467	—
	—	—	?	—
	—	—	?—521	—

Здѣсь концентрація выражена числомъ кубическихъ сантиметровъ жидкости, въ которыхъ растворенъ 1 граммъ даннаго вещества. Для каждаго растворителя имѣются три горизонтальныхъ ряда чиселъ, представляющихъ длины волнъ въ миллионныхъ доляхъ миллиметра: числа перваго ряда указываютъ предѣлы полного поглощенія, во второмъ ряду даны длины волнъ, соответствующихъ срединѣ полосы полного поглощенія въ каждомъ растворѣ, наконецъ третій рядъ даетъ мѣсто средины вообще замѣтнаго поглощенія. Далѣе для всякаго изъ употреблявшихся растворителей указанъ показатель преломленія, соответствующій желтой натріевой линіи, величины этихъ показателей, обозначенныхъ черезъ n , заимствованы изъ книги: Landolt und Börnstein, „Physikalisch-Chemische Tabellen“.

Изъ приведенныхъ чиселъ явствуется, что замѣна одной жидкости другою съ большимъ показателемъ преломленія, напр., если мы вмѣсто спирта беремъ бензолъ, анилинъ или сѣроуглеродъ, вызываетъ перемѣщеніе полосы поглощенія къ красному концу спектра. При этомъ необходимо сравнивать между собою растворы одинаковой концентраціи, такъ какъ послѣдняя оказываетъ существенное вліяніе на характеръ поглощенія. Это вліяніе, какъ не трудно усмотрѣть изъ таблицы, становится все менѣе ощутительнымъ по мѣрѣ разбавленія раствора, полоса поглощенія какъ бы асимптотически приближается къ нѣкоторому постоянному положенію.

нію. Обращаю вниманіе на фактъ, что этотъ предѣлъ быстро достигается при недалеко идущемъ разбавленіи раствора, если испытуемое вещество трудно растворимо въ данной жидкости. Въ виду этого приходится сравнивать растворы съ различной кажущейся концентраціей въ случаѣ, когда въ одной жидкости вещество хорошо растворимо, въ другой хуже. Я называю концентрацію кажущейся по слѣдующей причинѣ: можно предположить, что въ хуже растворяющей жидкости лишь часть помѣщенного въ нее вещества дѣйствительно растворена, находится въ столь раздѣленномъ состояніи, что пріобрѣтаетъ способность резонировать на свѣтовыхъ колебаніяхъ, другая же часть вещества въ видѣ гораздо болѣе значительныхъ массъ плаваетъ въ жидкости, не обнаруживая дѣятельнаго отношенія къ опредѣленнымъ лучамъ свѣта, такъ что въ сущности мы имѣемъ дѣло съ болѣе слабымъ растворомъ. Подобнымъ свойствомъ обладаетъ анилинь красный вишневый, который хуже растворяется въ спиртѣ, чѣмъ въ анилинѣ, также фуксинъ и въ особенности флоксинъ и анилинь зеленый викторія. У этого послѣдняго въ анилиновомъ растворѣ даже простымъ глазомъ замѣтна муть, которая, безъ сомнѣнія, не реагируетъ избирательнымъ образомъ на свѣтовые лучи. Спектръ поглощенія подобныхъ растворовъ сразу обнаруживаетъ всѣ особенности поглощенія въ слабыхъ растворахъ. Полоса поглощенія въ нихъ весьма узка (см. ниже) и положеніе ея мало мѣняется съ измѣненіемъ концентраціи. Поэтому мы имѣемъ право положеніе середины полного поглощенія въ слабыхъ растворахъ анилина зеленого викторія считать у длины волны въ 665 μ для анилина, въ 629,5 μ для спирта и 627 μ для воды. Для иллюстраціи основного факта смѣщенія полосы поглощенія особенно характерны данныя для растворовъ іода. Возьмемъ, положимъ, для сравненія растворы, въ которыхъ 1 граммъ іода растворенъ въ 1000 куб. сантиметровъ даннаго растворителя. Мы видимъ, что для спирта одинъ край полосы поглощенія выходитъ за предѣлы видимаго спектра, находясь въ ультрафіолетовой его части, для бензола полоса поглощенія уже цѣликомъ перемѣстилась въ видимую область спектра и середина ея соответствуетъ длинѣ волны въ 489,5 μ , наконецъ, въ сѣроуглеродѣ середина той же полосы приходится при 509 μ . Особенной правильностью отличаются числа, относящіяся къ анилиновымъ краскамъ Генціана и метиль виолету.

Эти вещества даютъ очень интенсивную окраску и одинаково хорошо растворяются въ спиртѣ и анилинѣ.

Разсматривая найденныя числа для положеній полосъ поглощенія въ различныхъ растворахъ, мы видимъ однако, что отношеніе длинъ волнъ, соответствующихъ серединамъ полного поглощенія, не строго равно отношенію показателей преломленія жидкостей, служившихъ растворителями. Считаю точку зрѣнія на явленіе правильной, я могъ бы указать одну изъ

причинъ этого отступленія отъ теоріи въ нѣкоторыхъ условіяхъ наблюденій. Сравнительно тонкій поглощающій слой помещался между стеклянными стѣнками; частицы красящаго вещества, находящіяся въ непосредственной близости стекла должны имѣть иной періодъ собственнаго колебанія, чѣмъ частицы, глубже лежащія. Именно, если показатель преломленія стекла больше показателя преломленія растворителя, то длина волны колебанія частицъ увеличится и наоборотъ. Остановившись на растворахъ въ спиртѣ и анилинѣ, для которыхъ имѣется болѣе всего данныхъ, мы замѣчаемъ, что показатель преломленія стекла по величинѣ расположенъ между показателями преломленія спирта и анилина. Вслѣдствіе этого полосы поглощенія растворовъ въ обѣихъ жидкостяхъ должны пойти на встрѣчу другъ другу.—Если признать вліяніе только что указанной причины, то вмѣсто отношенія длинъ волнъ, соответствующихъ срединамъ полосъ поглощенія, слѣдовало бы для достиженія большаго приближенія къ истинному положенію вещей брать такое же отношеніе для краевъ полосъ, причемъ для спирта брать край, обращенный къ фіолетовому концу спектра, для анилина же—къ красному. Сдѣлавъ подобное вычисленіе, мы получимъ слѣдующую таблицу:

	О Т Н	О Ш	Е Н	І Я.
	Концентрація.	показателей преломленія.	положенія среднѣй пол. лось поглощ.	положенія краевъ пол. лось поглощ.
Анилинь фіолетовый Генціана (растворы въ спиртѣ и анилинѣ).	1 gr. 64000сс.	1,16	1,025	1,037
Анилинь метилъ виолетъ (растворы въ спиртѣ и анилинѣ).	1 gr. 32000сс.	1,16	1,018	1,044
Анилинь красн. вишневый (раств. въ спиртѣ и анилинѣ).	1 gr. (спиртъ) 8000сс. 1 gr. (анилинъ) 32000 сс.	1,16	1,021	1,047
Фуксинъ (растворы въ спиртѣ и анилинѣ).	1 gr. 16000сс.	1,16	1,027	1,064
Флоксинъ (растворы въ спиртѣ и анилинѣ).	1 gr. (спиртъ) 32000 сс. 1 gr. (анилинъ) 2000 сс.	1,16	1,02 ¹⁾	1,04
Анилиньзеленый Виктория (растворы въ водѣ, спиртѣ, анилинѣ).	1 gr. (вода и спиртъ) 8000 сс. 1 gr. (анилинъ) 2000 сс.	1:1,02:1,19	1:1,004:1,045	—
Иодъ (раств. въ спиртѣ, бензолѣ, сѣроуглеродѣ).	1 gr. 1000 сс.	1:1,1:1,2	—	Края въ менѣе преломляемой части спектра. 1:1,032:1,123

¹⁾ Для флоксина въ слабыхъ спиртовыхъ растворахъ замѣчается раздвоеніе полосы поглощенія: я считаю первую изъ новобразовавшихся полосъ соответствующей полосѣ поглощенія въ анилиновомъ растворѣ.

Изъ этихъ чиселъ видно, что приведенное объясненіе отступленія опыта отъ теоріи недостаточно; очевидно, что наша теорія предполагаетъ черезчуръ простыя условія и не принимаетъ во вниманіе вліянія другихъ факторовъ, которые пока однако трудно опредѣлимы.—Замѣчу здѣсь, что случайныя указанія на смѣщеніе полосы поглощенія при замѣтѣ растворителей встрѣчаются въ физической литературѣ, однако это явленіе вслѣдствіе отсутствія руководящей точки зрѣнія не подвергалось изслѣдованію. Поэтому я позволю себѣ ограничиться ссылкой на извѣстныя мнѣ статьи авторовъ, которые подмѣчали интересующее насъ явленіе ¹⁾.

Обратимся къ зависимости поглощенія отъ концентраціи растворовъ. Разсматривая опытные данныя (см. первую таблицу), мы замѣтимъ, что по мѣрѣ разбавленія раствора полоса поглощенія суживается (оставаясь вообще рѣзкой), и при этомъ середина ея перемѣщается къ красному концу спектра. Напр., взглянемъ на числа, относящіяся къ фіолетовой краскѣ Гендіана; при концентраціи, выражающей отношеніемъ $\frac{1 \text{ gr.}}{1000 \text{ cc.}}$, полоса полного поглощенія заключена между длинами волнъ въ 469 μ —662 μ для спирта и 482 μ —675 μ для анилина. Когда же на 1 граммъ красящагося вещества приходится 6400 куб. сант. спирта и анилина, то предѣлы полосы поглощенія становятся 602 μ , 608 μ и 661 μ , 624 μ . Далѣе при концентраціи $\frac{1 \text{ gr.}}{1000 \text{ cc.}}$ середина полного поглощенія соответствуетъ 565 μ въ спиртѣ и 578 μ въ анилинѣ, для растворовъ же съ концентраціей $\frac{1 \text{ gr.}}{1000 \text{ cc.}}$ середина смѣстилась къ 605 μ и 620 μ . Всѣ изслѣдованные растворы обнаруживаютъ такое смѣщеніе; единственное исключеніе представляютъ растворы іода въ сѣроуглеродѣ; въ нихъ замѣтно перемѣщеніе середины максимальнаго поглощенія въ обратную сторону (впрочемъ значительно слабѣйшее).

Объясненія указанныхъ фактовъ слѣдуетъ искать въ томъ, что въ нашихъ растворахъ мы имѣемъ огромное множество частицъ, совершающихъ совмѣстно свѣтоты колебанія. Далѣе нѣтъ причинъ думать, чтобы всѣмъ имъ былъ непремѣнно свойственъ одинъ и тотъ же періодъ собственнаго колебанія. Эти періоды для различныхъ частицъ могутъ другъ отъ друга отличаться, правда немного, предполагая, конечно, что мы разсматриваемъ одно и то же вещество. Теорія же, выводимая изъ основныхъ Maxwell'евскихъ уравненій 'электромагнитнаго поля, учитъ, что, если мы имѣемъ въ присутствіи другъ друга цѣлую систему вибраторовъ.

¹⁾ Morton. Phil. Mag. p. 89. 1873. Hagenbach. Versuche d. Fluorescenz. Pogg. Ann. 146, p. 573. Kundt. Pogg. Ann. Jubelband. p. 615. 1874.

совершающихъ электромагнитныя колебанія, то періоды ихъ колебаній становятся отличными отъ тѣхъ періодовъ, которыми обладаютъ вибраторы, колеблясь изолированно въ безграничной діэлектрической средѣ. При этомъ происходитъ слѣдующее: вибраторы, которымъ свойственны болѣе медленныя колебанія, начинаютъ колебаться еще медленнѣе, колебаніе же болѣе быстрыхъ вибраторовъ ускоряется. Такимъ образомъ рассматриваемый рядъ вибраторовъ становится способнымъ резонировать на болѣе широкую область колебаній, чѣмъ та, въ которой заключены ихъ періоды, когда они колеблются отдѣльно. Въ примѣненіи къ нашему вопросу это соотвѣтствуетъ расширенію полосы поглощенія по мѣрѣ увеличенія концентрации растворовъ, т. е. по мѣрѣ возрастанія числа совмѣстно колеблющихся частицъ. Въ слабыхъ же растворахъ, гдѣ частицы болѣе изолированы другъ отъ друга, полоса поглощенія должна получиться уже, что и наблюдается. Высказанное положеніе о характерѣ измѣненія числа колебаній вытекаетъ съ полною очевидностью изъ формулы, указанной въ извѣстной книгѣ J. J. Thomson'a „Notes on recent researches in electricity and magnetism“ (стр. 532). Эта формула имѣетъ видъ:

$$a_{11} \delta(p_1^2) = -p_1^4 \left(\frac{a_{12}^2}{a_{22}(p_2^2 - p_1^2)} + \frac{a_{13}^2}{a_{33}(p_3^2 - p_1^2)} + \dots + \frac{a_{1n}^2}{a_{nn}(p_n^2 - p_1^2)} \right).$$

Здѣсь p_1 есть число собственныхъ колебаній въ теченіе 2π секундъ перваго вибратора, если онъ взятъ изолированно, $\delta(p_1^2)$ есть измѣненіе квадрата этого числа, вызванное присутствіемъ другихъ вибраторовъ, числа колебаній которыхъ въ теченіе того же времени суть $p_2, p_3 \dots p_n$, наконецъ $a_{11}, a_{22}, a_{12} \dots$ представляютъ нѣкоторыя положительныя величины, постоянныя для данной системы вибраторовъ и даннаго ихъ взаимнаго расположенія. Ясно, что, если p_1 меньше остальныхъ чиселъ колебаній $p_2, p_3 \dots p_n$ или даже только большинства изъ нихъ, то вторая часть равенства отрицательна и слѣдовательно число колебаній p_1 еще уменьшается. Обратное получится, если p_1 больше, чѣмъ $p_2, p_3 \dots p_n$. Изъ приведенной формулы можетъ быть выведено еще одно заключеніе, вполне объясняющее другое, подмѣченное нами свойство растворовъ. Именно, передъ скобками во второй части формулы стоитъ множитель p_1^4 ; присутствіе этого множителя показываетъ, что измѣненіе числа колебаній перваго вибратора тѣмъ больше, чѣмъ это самое число больше. Въ примѣненіи къ поглощенію свѣта въ растворахъ это означаетъ, что по мѣрѣ возрастанія концентрации полоса поглощенія болѣе расширяется по направленію къ фіолетовому концу спектра, чѣмъ къ красному, въ томъ же направленіи должна перемѣщаться и середина полосы поглощенія. А это какъ разъ и подтверждается наблюденными данными.

Я не могу не сдѣлать еще одного вывода изъ моихъ наблюдений, хотя онъ и можетъ показаться недостаточно обоснованнымъ. Именно я хочу указать на аналогію между поглощеніемъ свѣта въ слабыхъ растворахъ и газахъ. Какъ извѣстно, раскаленные газы даютъ спектръ, въ составъ котораго входятъ характерныя для каждаго газа свѣтлыя линіи. Если же будемъ разсматривать спектръ свѣта, прошедшаго сквозь газовый слой, то при условіи, что источникъ свѣтитъ интенсивнѣе газа, на мѣстѣ упомянутыхъ свѣтлыхъ линій увидимъ темныя линіи поглощенія. Спектръ поглощенія всѣхъ слабыхъ растворовъ, которые я разсматривалъ, также характеризуется узкой полосой поглощенія, занимающей различныя положенія въ различныхъ растворахъ. Я приписываю этой аналогіи значеніе потому, что состояніе вещества въ слабомъ растворѣ во многихъ другихъ отношеніяхъ поразительно схоже съ газомъ. Законы, характеризующіе газообразное состояніе, приложимы и къ слабымъ растворамъ. Законъ Бойля-Мариотта выражается здѣсь такъ: осмотическое давленіе въ слабомъ растворѣ при данной температурѣ пропорціонально его концентраціи, т. е. обратно пропорціонально объему, занимаемому даннымъ количествомъ раствореннаго вещества. Законъ Гей-Люссака: осмотическое давленіе пропорціонально абсолютной температурѣ. Наконецъ законъ Авогадро: въ равныхъ объемахъ растворовъ съ одинаковымъ осмотическимъ давленіемъ соодержится равное число молекулъ, да при томъ это число равно числу газовыхъ молекулъ при тѣхъ же условіяхъ. Если справедливо сказанное мною, то сюда присоединится еще аналогія въ свѣтовыхъ свойствахъ растворовъ и газовъ. Быть можетъ мнѣ удастся основательнѣе изслѣдовать эту аналогію. Заканчивая свою работу, я считаю долгомъ выразить благодарность моему учителю проф. Косоногову, подавшему мнѣ мысль настоящей работы и содѣйствовавшему своими указаніями во время ея выполненія.

Кіевъ, 10 Октября 1903 г.

О линияхъ третьяго порядка.

Дмитрія Граве.

ПРОФ. УНИВ. СВ. ВЛАДИМИРА.

1. Слѣдуя идеямъ Ньютона относительно распространенія свойствъ линій второго порядка на линіи третьяго, мы будемъ во всемъ дальнѣйшемъ называть *центромъ* линіи третьяго порядка точку, которая есть центръ среднихъ разстояній ¹⁾ для точекъ встрѣчи съ кривою всякой хорды, черезъ этотъ центръ проходящей.

2. Возьмемъ общее уравненіе линіи третьяго порядка:

$$f(x, y) = Ax^3 + 3Bx^2y + 3Cxy^2 + Dy^3 + 3(Ex^2 + 2Fxy + Gy^2) + 3(Hx + Ky) + L = 0 \quad (1)$$

и посмотримъ, какимъ условіямъ должны удовлетворять коэффициенты, чтобы начало координатъ было центромъ.

Проведемъ черезъ начало координатъ произвольную хорду

$$y = mx. \quad (2)$$

¹⁾ Центромъ среднихъ разстояній n точекъ

$$(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3), \dots, (x_n, y_n)$$

называется точка, координаты которой суть

$$\left(\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}, \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_n}{n} \right).$$

Для опредѣленія абсциссъ трехъ точекъ встрѣчи хорды (2) съ линіей третьяго порядка получаемъ кубическое уравненіе:

$$x^3 (A + 3Bm + 3Cm^2 + Dm^3) + 3x^2 (E + 2Fm + Gm^2) + 3x (H + Km) + L = 0. \quad (3)$$

Обозначая корни этого уравненія черезъ x_1, x_2, x_3 , получаемъ абсциссу центра среднихъ разстояній для этой хорды въ такомъ видѣ:

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}.$$

Если этотъ центръ есть начало координатъ, то $x_1 + x_2 + x_3 = 0$, т. е. долженъ равняться нулю коэффициентъ при x^2 въ уравненіи (3), и мы получаемъ:

$$E + 2Fm + Gm^2 = 0. \quad (4)$$

Уравненіе (4) должно удовлетворяться независимо отъ численнаго значенія m , слѣдовательно, получаемъ:

$$E = 0, \quad F = 0, \quad G = 0. \quad (5)$$

Не трудно видѣть, что центръ линіи третьяго порядка обращается въ центръ симметріи, если онъ лежитъ на самой линіи, т. е. когда кромѣ (5) будетъ еще

$$L = 0.$$

3. Если неравны нулю сразу всѣ три коэффициента E, F, G , то начало координатъ не есть центръ.

Обозначая искомыя координаты центра черезъ a, b , перенесемъ начало координатъ въ точку (a, b)

$$\begin{aligned} & Ax^3 + 3Bx^2y + 3Cxy^2 + Dy^3 + \\ & + \frac{1}{2} [f_{xx}''(a, b)x^2 + 2f_{xy}''(a, b)xy + f_{yy}''(a, b)y^2] + \\ & + f_x'(a, b)x + f_y'(a, b)y + f(a, b) = 0. \end{aligned}$$

На основаніи сказаннаго въ предыдущемъ параграфѣ получаемъ для нахожденія координатъ искомаго центра три уравненія:

$$f_{xx}''(a, b) = 0, \quad f_{xy}''(a, b) = 0, \quad f_{yy}''(a, b) = 0.$$

Раскрывая эти уравненія, получаемъ:

$$\begin{aligned}Aa + Bb + E &= 0, \\Ba + Cb + F &= 0, \\Ca + Db + G &= 0.\end{aligned}\tag{6}$$

Для существованія центра симметріи, кромѣ уравненій (6) должно быть еще

$$f(a, b) = 0.$$

Для совмѣстности системы (6) необходимо, чтобы было:

$$\begin{vmatrix} A, & B, & E \\ B, & C, & F \\ C, & D, & G \end{vmatrix} = 0.\tag{7}$$

Если условіе (7) не выполнено, то въ системѣ (6) будетъ противорѣчіе и центра не существуетъ ни на конечномъ разстояніи, ни на бесконечно далекой прямой.

4. Разсмотримъ теперь отдѣльно различные роды линій третьяго порядка.

Hyperbolae redundantes и *defectivae*¹⁾ имѣютъ центръ только въ томъ случаѣ, когда всѣ три асимптоты скрещиваются въ одной точкѣ. При этомъ точка встрѣчи асимптотъ есть центръ. Чтобы убѣдиться въ сказанномъ, достаточно составить уравненіе асимптоты. Это уравненіе имѣетъ видъ:

$$x(A + 2Ba + Ca^2) + y(B + 2Ca + Da^2) + E + 2Fa + Ga^2 = 0,$$

гдѣ a есть корень уравненія третьей степени

$$A + 3Ba + 3Ca^2 + Da^3 = 0.\tag{8}$$

Въ разсматриваемомъ случаѣ всѣ три корня a_1, a_2, a_3 уравненія (8) различны между собой, и мы получаемъ уравненія трехъ асимптотъ въ такомъ видѣ:

$$\begin{aligned}f_{xx}''(x, y) + 2a_1 f_{xy}''(x, y) + a_1^2 f_{yy}''(x, y) &= 0, \\f_{xx}''(x, y) + 2a_2 f_{xy}''(x, y) + a_2^2 f_{yy}''(x, y) &= 0, \\f_{xx}''(x, y) + 2a_3 f_{xy}''(x, y) + a_3^2 f_{yy}''(x, y) &= 0.\end{aligned}\tag{9}$$

¹⁾ Во всемъ дальнѣйшемъ принята классификація Ньютона.

Если линия третьего порядка имѣетъ центръ, то его координаты удовлетворяютъ уравненіямъ:

$$f_{xx}''(x, y) = 0, \quad f_{xy}''(x, y) = 0, \quad f_{yy}''(x, y) = 0, \quad (10)$$

слѣдовательно, уравненія (9) удовлетворяются совмѣстно этими координатами. Центръ оказывается точкой встрѣчи асимптотъ. Обратно, если асимптоты скрещиваются въ одной точкѣ, то эта точка есть центръ, ибо уравненія (9) влекутъ какъ слѣдствіи уравненія (10), такъ какъ опредѣлитель:

$$\begin{vmatrix} 1, & 2a_1, & a_1^2 \\ 1, & 2a_2, & a_2^2 \\ 1, & 2a_3, & a_3^2 \end{vmatrix} = 2(a_2 - a_1)(a_3 - a_2)(a_3 - a_1)$$

отличенъ отъ нуля.

5. Hyperbolae parabolicae не имѣютъ центра. Въ самомъ дѣлѣ кратный корень a уравненія (8) удовлетворяетъ двумъ слѣдующимъ:

$$A + 2Ba + Ca^2 = 0, \quad B + 2Ca + Da^2 = 0. \quad (11)$$

Но такъ какъ уравненіе

$$E + 2Fa + Ga^2 = 0. \quad (12)$$

не должно удовлетворяться, то, слѣдовательно, не можетъ равняться нулю опредѣлитель (7).

6. Hyperbolismi sectionum conicarum имѣютъ центръ, ибо три уравненія (11) и (12) предыдущаго параграфа совмѣстно удовлетворяются кратнымъ корнемъ a . Не трудно убѣдиться, что центръ въ данномъ случаѣ есть точка встрѣчи асимптоты, соответствующей простому корню уравненія (8), съ прямою параллельною асимптотамъ, соответствующимъ кратному корню, и лежащую посредиѣ разстоянія между этими асимптотами.

Въ самомъ дѣлѣ, если мы обозначимъ простой корень черезъ a_1 , а кратный черезъ a_2 , то получаемъ уравненіе не параллельной другимъ асимптоты въ видѣ

$$f_{xx}'' + 2a_1 f_{xy}'' + a_1^2 f_{yy}'' = 0. \quad (13)$$

Уравненіе же совокупности параллельныхъ между собою асимптотъ будетъ имѣть видъ:

$$(y - a_2 x)^2 (C + Da_2) + 2(y - a_2 x)(F + Ga_2) + H + Ka_2 = 0,$$

или иначе

$$[(y - a_2 x)(C + Da_2) + F + Ga_2]^2 + (H + Ka_2)(C + Da_2) - (F + Ga_2)^2 = 0.$$

Уравнение средней прямой имѣетъ видъ:

$$(y - a_2 x)(C + Da_2) + F + Ga_2 = 0.$$

Но принимая во вниманіе уравненіе

$$B + 2Ca_2 + Da_2^2 = 0,$$

получимъ окончательно

$$f_{xy}'' + a_2 f_{yy}'' = 0. \quad (14)$$

Не трудно видѣть, что центр $f_{xx}'' = 0$, $f_{xy}'' = 0$, $f_{yy}'' = 0$ есть точка встрѣчи прямыхъ (13) и (14).

7. *Parabolaes divergentes* и *tridentes* имѣютъ центръ на бесконечности, ибо уравненія (6) выражаютъ въ этомъ случаѣ параллельныя прямая.

8. *Parabolaes cubicae* имѣютъ безчисленное множество центровъ, образующихъ прямую линію, ибо въ этомъ случаѣ всѣ три прямая, опредѣляемыя уравненіями (10), совпадаютъ между собой.

9. Остается разсмотрѣть случаи, когда линія третьяго порядка приводится къ линіямъ низшаго порядка.

Начнемъ со случая центрального конического сѣченія и прямой

$$f(x, y) = (Ax^2 + By^2 + C)(ax + by + c) = 0.$$

Для нахожденія центра составляемъ три уравненія:

$$f_{xx}'' = 2A(3ax + by + c) = 0,$$

$$f_{xy}'' = 2(Abx + Bay) = 0,$$

$$f_{yy}'' = 2B(ax + 3by + c) = 0,$$

отсюда получаемъ:

$$\begin{vmatrix} 3a, & b, & c \\ Ab, & Ba, & 0 \\ a, & 3b, & c \end{vmatrix} = 0,$$

что даетъ

$$2c(Ab^2 + Ba^2) = 0;$$

$c = 0$ даетъ центръ, совпадающій съ центромъ коническаго сѣченія. Въ этомъ случаѣ центръ линіи третьяго порядка есть центръ симметріи. $Ab^2 + Ba^2 = 0$ даетъ положеніе прямой $ax + by + c = 0$, параллельное одной изъ асимптотъ линіи $Ax^2 + By^2 + C = 0$.

Въ этомъ случаѣ $f_{xy}'' = 0$ обращается въ такое

$$ax - by = 0,$$

которое показываетъ, что центръ лежитъ на другой асимптотѣ.

Комбинація параболы съ прямою не даетъ центра.

10. Комбинація трехъ непараллельныхъ между собой прямыхъ имѣетъ центръ лишь въ томъ случаѣ, когда эти прямыя пересѣкаются въ одной точкѣ.

Если изъ числа трехъ прямыхъ, составляющихъ линію третьяго порядка, двѣ параллельны между собою, то центръ есть середина отрѣзка на параллельной прямой между двумя параллельными.

Наконецъ, въ случаѣ трехъ параллельныхъ прямыхъ, опредѣляемыхъ уравненіемъ-

$$\varphi(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d = 0,$$

получаемъ безчисленное множество центровъ, образующихъ прямую

$$\varphi''(x) = 6ax + 2b = 0.$$

11. *Parabolas cubicae*, опредѣляемые уравненіемъ

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$$

имѣютъ безконечное множество центровъ, лежащихъ на прямой

$$6ax + 2b = 0.$$

Точка, въ которой послѣдняя прямая пересѣкаетъ линію тр. пор., есть центръ симметріи и въ тоже время точка перегиба.

12. Понятіе о діаметрѣ линіи втораго порядка, какъ о геометрическомъ мѣстѣ срединъ параллельныхъ хордъ, можетъ быть распространено и на линіи третьяго порядка, притомъ двумя способами.

Мы остановимся сначала на способѣ, указанномъ Ньютономъ.

13. Будемъ искать геометрическое мѣсто центровъ среднихъ разстояній параллельныхъ между собой хордъ линіи третьяго порядка.

Возьмемъ уравненіе параллельныхъ хордъ въ такомъ видѣ

$$y = mx + n, \quad (15)$$

гдѣ m заданный угловой коэффициентъ, а n переменный параметръ.

Подставляя въ уравненіе (1) линіи третьяго порядка, получимъ:

$$(A + 3Bm + 3Cm^2 + Dm^3)x^3 + 3x^2[n(B + 2Cm + Dm^2) + E + 2Fm + Gm^2] + N_1x + N_0 = 0, \quad (16)$$

гдѣ N_1 и N_0 сокращенныя обозначенія остальныхъ двухъ коэффициентовъ.

Обозначая черезъ ξ и η координаты центра среднихъ разстояній хорды (15), получаемъ слѣдующихъ два уравненія:

$$\begin{aligned} \eta &= m\xi + n, \\ \xi &= \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \end{aligned} \quad (17)$$

гдѣ x_1, x_2, x_3 суть корни уравненія (16). Получаемъ

$$\xi = -\frac{n(B + 2Cm + Dm^2) + E + 2Fm + Gm^2}{A + 3Bm + 3Cm^2 + Dm^3}.$$

Освобождаясь отъ знаменателя и исключая n при помощи уравненія (17), получимъ:

$$(A + 2Bm + Cm^2)\xi + (B + 2Cm + Dm^2)\eta + E + 2Fm + Gm^2 = 0. \quad (18)$$

Будемъ называть прямую (18) *Ньютоновымъ діаметромъ*, соответствующимъ хордамъ направленія m . Основные свойства Ньютоновыхъ діаметровъ были указаны Эйлеромъ (Introduction à l'analyse infinitesimal. T. II. Ch. X) и Плюккеромъ (System der analytischen Geometrie. III Abschnitt § 4).

Располагая уравненіе (18) по степенямъ m , получимъ:

$$Ax + By + E + 2m(Bx + Cy + F) + m^2(Cx + Dy + G) = 0,$$

или

$$f_{xx}''(x, y) + 2m f_{xy}''(x, y) + m^2 f_{yy}''(x, y) = 0. \quad (19)$$

14. Если линія третьяго порядка имѣетъ центръ, то его координаты, какъ мы видѣли уже, удовлетворяютъ уравненіямъ:

$$f_{xx}'' = 0, \quad f_{xy}'' = 0, \quad f_{yy}'' = 0$$

и, слѣдовательно, всѣ діаметры проходятъ черезъ центръ. Это обстоятельство имѣетъ всегда мѣсто въ случаѣ гиперболизмъ.

Parabolaе divergentes и tridentes имѣютъ параллельные между собой діаметры, ибо въ этомъ случаѣ

$$\frac{A}{B} = \frac{B}{C} = \frac{C}{D} = t$$

или

$$A + 2Bm + Cm^2 = t(B + 2Cm + Dm^2),$$

такъ что уравненіе діаметра имѣетъ видъ:

$$tx + y + \frac{E + 2Fm + Gm^2}{B + 2Cm + Dm^2} = 0.$$

Для кубическихъ параболъ имѣется, кромѣ того, пропорція:

$$\frac{E}{B} = \frac{F}{C} = \frac{G}{D} = l$$

и, слѣдовательно, всѣ діаметры сливаются въ одну прямую

$$tx + y + l = 0,$$

которая есть не что иное, какъ прямая, на которой лежатъ центры.

15. Обращаемся теперь къ разсмотрѣнію гиперболъ безъ центра. Нетрудно убѣдиться, что діаметры огибаютъ нѣкоторую линію второго порядка, которую мы будемъ называть *центральной конической сѣченіемъ*.

Дифференцируя уравненіе (19) по m , получимъ:

$$f_{xy}''(x, y) + m f_{yy}''(x, y) = 0. \quad (20)$$

Умножая (20) на m и вычитая изъ (19), получимъ

$$f_{xx}''(x, y) + m f_{xy}''(x, y) = 0. \quad (21)$$

Уравненіе искомой огибающей получится черезъ исключеніе буквы m изъ двухъ уравненій (20) и (21):

$$f_{xx}''(x, y) f_{yy}''(x, y) - f_{xy}''(x, y) f_{xy}''(x, y) = 0,$$

или въ раскрытомъ видѣ:

$$(Ax + By + E)(Cx + Dy + G) - (Bx + Cy + F)^2 = 0.$$

16. Уравненіе центрального конического сѣченія въ раскрытомъ видѣ будетъ

$$(AC - B^2)x^2 + (AD - BC)xy + (BD - C^2)y^2 + \\ + (AG - 2FB + CE)x + (BG - 2FC + DE)y + \\ + EG - F^2 = 0. \quad (22)$$

Дискриминантъ этого уравненія будетъ:

$$\begin{vmatrix} 2(AC - B^2), & AD - BC, & AG - 2FB + CE \\ AD - BC, & 2(DB - C^2), & BG - 2FC + DE \\ AG - 2FB + CE, & BG - 2FC + DE, & 2(EG - F^2) \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} ABE \\ BCF \\ CDG \end{vmatrix}^2$$

Отсюда мы видимъ, что центральное коническое сѣченіе обращается въ двѣ прямыя, когда линія третьяго порядка имѣетъ центръ. Этотъ центръ есть точка встрѣчи прямыхъ.

17. Обращаясь къ общему случаю, обозначимъ черезъ Δ дискриминантъ кубическаго уравненія, дающаго безконечно далекия точки данной линіи третьяго порядка:

$$A + 3Bm + 3Cm^2 + Dm^3 = 0. \quad (23)$$

$$\Delta = (AD - BC)^2 - 4(AC - B^2)(BD - C^2).$$

Изъ алгебры извѣстно, что уравненіе (23) имѣетъ три вещественныхъ корня, если $\Delta < 0$, два корня дѣлаются мнимыми при $\Delta > 0$ и, наконецъ, при $\Delta = 0$ уравненіе имѣетъ два равныхъ корня. Случай трехъ равныхъ корней не имѣетъ мѣста при гиперболахъ.

Итакъ, центральное коническое сѣченіе есть эллипсъ для *hyp. redundans*, гипербола для *hyp. defectiva* и парабола для *hyp. parabolica*.

18. Обозначая угловой коэффициентъ діаметра черезъ μ , получимъ

$$\mu = - \frac{A + 2Bm + Cm^2}{B + 2Cm + Dm^2}$$

или

$$(B + 2Cm + Dm^2)\mu + A + 2Bm + Cm^2 = 0. \quad (24)$$

Несимметричность послѣдняго уравненія относительно буквъ m и μ показываетъ, что для линіи третьяго порядка не существуетъ теоремы сопряженности діаметровъ, аналогичной извѣстной для коническихъ сѣченій, т. е. хордамъ параллельнымъ діаметру будетъ соответствовать діаметръ, вообще говоря, не параллельный первоначальнымъ хордамъ.

Уравненіе (24) первой степени относительно μ , слѣдовательно, каждому направленію хорды соответствуетъ одно направленіе діаметра. Обратно,

каждому направлению діаметра соотвѣтствуютъ два направленія хордъ, ибо уравненіе (24) второй степени относительно m .

Посмотримъ, какимъ направленіямъ діаметра соотвѣтствуютъ вещественныя хорды.

I. $\Delta < 0$.

Уравненіе центральнаго эллипса, послѣ перенесенія начала координатъ въ центръ, обращается въ такое

$$(AC - B^2)x^2 + (AD - BC)xy + (BD - C^2)y^2 - \frac{2\Omega^2}{\Delta} = 0, \quad (25)$$

гдѣ

$$\Omega = \begin{vmatrix} A & B & E \\ B & C & F \\ C & D & G \end{vmatrix}.$$

Этотъ эллипсъ всегда вещественный, ибо

$$BD - C^2 < 0^1).$$

Уравненіе (24) даетъ въ этомъ случаѣ при всякомъ μ два вещественныхъ корня. Въ самомъ дѣлѣ, это уравненіе можетъ быть переписано такъ:

$$m^2(D\mu + C) + 2m(C\mu + B) + B\mu + A = 0,$$

но выраженіе

$$\begin{aligned} & (D\mu + C)(B\mu + A) - (C\mu + B)^2 = \\ & = (BD - C^2)\mu^2 + (AD - BC)\mu + AC - B^2 \end{aligned}$$

отрицательное, ибо

$$BD - C^2 < 0,$$

а корни уравненія

$$(BD - C^2)\mu^2 + (AD - BC)\mu + AC - B^2 = 0 \quad (26)$$

мнимые, ибо $\Delta < 0$.

II. $\Delta > 0$.

Центральная кривая гипербола. Если мы проведемъ черезъ начало координатъ направленія, параллельныя асимптотамъ гиперболы, то угловые коэффициенты этихъ направленій будутъ корни уравненія (26). Очевидно,

¹⁾ Уравненіе (23) имѣетъ три вещественныя корня, слѣдовательно, производная первой части должна имѣть два вещественныхъ корня.

что направлѣнія, проведенныя изъ начала координатъ параллельно касательнымъ гиперболы, находятся всѣ въ одной парѣ вертикальныхъ угловъ между направлѣніями асимптотъ. Слѣдовательно, не соответствуетъ вещественныхъ хордъ тѣмъ діаметрамъ, которые расположены въ другой парѣ вертикальныхъ угловъ. Вся задача сводится, слѣдовательно, къ тому, чтобы узнать, въ которой парѣ вертикальныхъ угловъ между асимптотами лежитъ сама гипербола. Проще всего, конечно, судить по положенію оси y -овъ. Ось y -овъ не будетъ пересѣкать гиперболу (25), а, слѣдовательно, будетъ указывать уголъ, гдѣ находятся діаметры, если $BD - C^2 < 0$.

III. $\Delta = 0$,

Центральное коническое сѣченіе параболы. Въ этомъ случаѣ, обозначая черезъ μ , кратный корень уравненія (26), получимъ:

$$(D\mu + C)(B\mu + A) - (C\mu + B)^2 = (DB - C^2)(\mu - \mu_0)^2 \leq 0.$$

Слѣдовательно, корни уравненія (24) относительно m всегда вещественные. Всякому діаметру соответствуетъ пара направленийъ хордъ, которыя совпадаютъ при $\mu = \mu_0$, т. е. когда направленіе діаметра линіи третьяго порядка параллельно діаметрамъ центральной параболы.

19. Поставимъ себѣ теперь такую задачу: если, вообще говоря, произвольному діаметру не соответствуетъ ему сопряженнаго, то быть можетъ для нѣкоторыхъ опредѣленныхъ направленийъ діаметра будетъ иначе. Итакъ, будемъ искать сопряженныхъ діаметровъ. Для этой цѣли придется удовлетворить уравненію (24) и тому, которое получается перестановкой буквъ m и μ

$$(B + 2Cm + Dm^2)\mu + A + 2Bm + Cm^2 = 0,$$

$$(B + 2C\mu + D\mu^2)m + A + 2B\mu + C\mu^2 = 0.$$

Вычитая второе уравненіе изъ перваго, получаемъ:

$$(m - \mu)[B + C(m + \mu) + Dm\mu] = 0.$$

Этому уравненію можно удовлетворить двояко, или полагая $m = \mu$, или же удовлетворяя уравненію:

$$B + C(m + \mu) + Dm\mu = 0. \quad (27)$$

Въ первомъ случаѣ уравненіе (24) обращается въ такое:

$$A + 3Bm + 3Cm^2 + Dm^3 = 0$$

и даетъ направленія асимптотъ линіи третьяго порядка. Во второмъ случаѣ,

умножая (27) на m и вычитая изъ уравненія (24), получаемъ

$$A + B(m + \mu) + Cm\mu = 0. \quad (28)$$

Рѣшая уравненія (27) и (28) относительно $m + \mu$ и $m\mu$, получимъ

$$m + \mu = \frac{BC - AD}{BD - C^2}, \quad m\mu = \frac{AC - B^2}{BD - C^2}.$$

Итакъ, m и μ суть корни квадратнаго уравненія (26), дающаго асимптоты центральнаго коническаго сѣченія. Каждой изъ этихъ асимптотъ соотвѣтствуетъ другая, какъ сопряженный діаметръ.

20. Разсмотримъ теперь, въ какомъ направленіи происходитъ вращеніе обоихъ направленій хордъ при вращеніи діаметра въ нѣкоторую сторону.

Дифференцируя уравненіе (24), получаемъ

$$2 \frac{dm}{d\mu} = - \frac{m^2 D + 2m C + B}{\mu (m D + C) + m C + B},$$

но изъ того же уравненія имѣемъ выраженіе μ черезъ m , такъ что окончательно

$$\frac{d\mu}{dm} = 2 \frac{(BD - C^2)m^2 + (AD - BC)m + AC - B^2}{(m^2 D + 2m C + B)^2}.$$

Если центральное коническое сѣченіе есть эллипсъ, то числитель всегда число отрицательное и, слѣдовательно, оба направленія хордъ вращаются въ одну сторону на встрѣчу діаметру, причемъ оба направленія хордъ, никогда не совпадая, встрѣчаютъ направленіе діаметра послѣдовательно на направленіяхъ трехъ асимптотъ.

Когда центральная линія есть гипербола, то направленіе діаметра колеблется только въ одной парѣ вертикальныхъ угловъ между асимптотами этой гиперболы. Нетрудно показать, что направленія хордъ двигаются при этомъ въ разныя стороны.

Въ самомъ дѣлѣ, выражая обратно m черезъ μ , получимъ:

$$\begin{aligned} & (BD - C^2)m^2 + (AD - BC)m + (AC - B^2) = \\ & = \sqrt{\Delta} \frac{(D\mu + C)(AD - BC) - 2(BD - C^2)(C\mu + B)}{(D\mu + C)^2}, \end{aligned}$$

гдѣ

$$\Delta = (D\mu + C)(B\mu + A) - (C\mu + B)^2.$$

Итакъ, мы видимъ, что выраженіе $\frac{dm}{d\mu}$ мѣняетъ знакъ при переходѣ отъ одного корня уравненія (24) къ другому.

Диаметръ μ движется обратно хордамъ m , лежащимъ въ той же парѣ угловъ между асимптотами центральной гиперболы.

Направленіе диаметра μ встрѣчается съ направленіемъ хорды m_1 на направленіи единственной вещественной асимптоты линіи третьяго порядка.

Хорды m_2 двигаются на встрѣчу хордамъ m_1 , причемъ совпаденіе направленій обѣихъ хордъ происходитъ на асимптотахъ центральной гиперболы.

Когда центральное коническое сѣченіе параболы, то диаметръ движется на встрѣчу обѣихъ направленій хордъ, причемъ встрѣчаетъ хорды сначала обѣ сразу на направленіи параллельномъ диаметрамъ центральной параболы, а потомъ одно изъ направленій хордъ на направленіи прямой линейной асимптоты линіи третьяго порядка.

21. Обращаемся теперь къ другому обобщенію понятія о диаметрѣ линіи втораго порядка.

Разсмотримъ нѣкоторую хорду линіи третьяго порядка. Она встрѣчаетъ линію въ трехъ точкахъ M_1, M_2, M_3 . Эти точки образуютъ три отрѣзка $M_1 M_2, M_1 M_3, M_2 M_3$. Будемъ разсматривать середины этихъ отрѣзковъ. Пусть N_1 будетъ середина отрѣзка $M_2 M_3$, N_2 середина $M_1 M_3$ и N_3 середина $M_1 M_2$. Если мы будемъ перемѣщать хорду параллельно, то точки N_1, N_2, N_3 будутъ описывать линію третьяго порядка. Эта линія называется *диаметральной линіей*, соответствующею хордамъ даннаго направленія.

Пусть уравненіе хордъ будетъ

$$y = mx + n;$$

исключая y изъ уравненія линіи третьяго порядка, получимъ:

$$\Pi_0 x^3 + \Pi_1 x^2 + \Pi_2 x + \Pi_3 = 0, \quad (29)$$

гдѣ

$$\Pi_0 = A + 3 Bm + 3 Cm^2 + Dm^3,$$

$$\Pi_1 = 3n(B + 2 Cm + Dm^2) + 3(E + 2 Fm + Gm^2),$$

$$\Pi_2 = 3n^2(C + Dm) + 6n(F + Gm) + 3(H + Km),$$

$$\Pi_3 = Dn^3 + 3 Gn^2 + 3 Kn + L.$$

Обозначая корни уравненія (29) через x_1, x_2, x_3 , составимъ кубическое уравненіе, дающее три абсциссы срединъ N_1, N_2, N_3

$$\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{x_2 + x_3}{2}, \frac{x_3 + x_1}{2}.$$

Это уравненіе будетъ

$$\left(x - \frac{x_1 + x_2}{2}\right) \left(x - \frac{x_2 + x_3}{2}\right) \left(x - \frac{x_3 + x_1}{2}\right) = 0$$

или въ раскрытомъ видѣ

$$x^3 - (x_1 + x_2 + x_3)x^2 + \frac{1}{4}[(x_1 + x_2 + x_3)^2 + x_1x_2 + x_2x_3 + x_3x_1]x - \frac{1}{8}[(x_1 + x_2 + x_3)(x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3) - x_1x_2x_3] = 0.$$

Отсюда окончательно

$$\Pi_0^2 x^3 + \Pi_0 \Pi_1 x^2 + \frac{1}{4}(\Pi_0 \Pi_2 + \Pi_1^2)x + \frac{1}{8}(\Pi_1 \Pi_2 - \Pi_3 \Pi_0) = 0.$$

Уравненіе діаметральной линіи получимъ, подставляя въ последнее уравненіе $y = mx$ вмѣсто переменнаго параметра n .

Для направленія хордъ, параллельнаго одной изъ асимптотъ, угловой коэффициентъ m есть корень уравненія

$$\Pi_0 = 0$$

и діаметральная линія распадается на прямую

$$\Pi_1 = 0$$

и коническое сѣченіе

$$2\Pi_1 x + \Pi_2 = 0. \quad (30)$$

Не трудно видѣть, что прямая

$$\Pi_1 = 0$$

есть асимптота, параллельная направленію хордъ.

Коническое сѣченіе есть гиперболоа, его уравненіе въ раскрытомъ видѣ будетъ:

$$x^2(A + Bm) + 2xy(B + Cm) + y^2(C + Dm) + 2x(E + Fm) + 2y(F + Gm) + H + Km = 0, \quad (31)$$

гдѣ

$$(B + Cm)^2 - (A + Bm)(C + Dm) = (B + 2Cm + Dm^2)^2.$$

Такъ какъ хорда параллельная асимптотѣ встрѣчаетъ линію третьяго порядка только въ двухъ точкахъ на конечномъ разстояніи, то гипербола (30) есть геометрическое мѣсто срединъ хордъ, образованныхъ этими точками.

22. Обращаемся теперь къ случаю, когда діаметральная гипербола обращается въ двѣ прямыя. Нетрудно видѣть, что тогда одна изъ прямыхъ совпадаетъ съ асимптотой, другая же представляетъ діаметръ для хордъ, параллельныхъ асимптотѣ въ обычномъ смыслѣ этого слова, т. е. геометрическое мѣсто срединъ хордъ.

Если возьмемъ за ось y -овъ асимптоту, то будетъ $D=0$, а $C \neq 0$.

Ось y -овъ пересѣкаетъ линію третьяго порядка въ трехъ точкахъ, опредѣляемыхъ изъ уравненія

$$Dy^3 + 3Gy^2 + 3Ky + L = 0.$$

Если ось y -овъ обыкновенная асимптота, то должно быть $D=0$, $G=0$. Въ случаѣ оскулирующей асимптоты прибавляется еще условіе $K=0$, ибо тогда всѣ три точки встрѣчи оси y -овъ съ линіей третьяго порядка на безконечности.

При $m = \infty$ получаемъ изъ уравненія (31) такое уравненіе діаметральной гиперболы:

$$Bx^2 + 2Cxy + Dy^2 + 2Fx + 2Gy + K = 0.$$

Если ось y -овъ обыкновенная асимптота, то уравненіе гиперболы имѣетъ видъ:

$$x(Bx + 2Cy + 2F) + K = 0. \quad (32)$$

асимптоты этой гиперболы суть:

$$x = 0, \quad Bx + 2Cy + 2F = 0. \quad (33)$$

Нетрудно видѣть, что гипербола (32) обращается въ систему двухъ пересѣкающихся прямыхъ при $K=0$, ибо C не равно нулю. Одна изъ этихъ прямыхъ $x=0$ есть асимптота, другая же $Bx + 2Cy + 2F=0$, діаметръ линіи третьяго порядка въ обыкновенномъ смыслѣ этого слова. Этотъ діаметръ мы будемъ называть *апполоніевскимъ*.

23. Три точки M_1, M_2, M_3 , въ которыхъ линія третьяго порядка встрѣчаетъ на конечномъ разстояніи три асимптоты p_1, p_2, p_3 , лежатъ на одной прямой R . Если асимптота p_1 оскулирующая, то точка M_1 уходитъ

въ безконечность, и прямая R параллельна асимптотѣ p_1 . Если двѣ асимптоты p_1 и p_2 оскулируютъ, то двѣ точки M_1 и M_2 уходятъ въ безконечность, прямая R обращается въ безконечно далекую и пересѣкаетъ, слѣдовательно, третью асимптоту p_3 также въ безконечно далекой точкѣ M_3 , т. е. третья асимптота должна быть тоже оскулирующая.

Отсюда получаемъ такую теорему.

Теорема Ньютона. Линіи третьяго порядка имѣютъ или одинъ аполлоніевскій діаметръ, или три такихъ діаметра, или ни одного.

Поэтому Ньютонъ дѣлитъ линіи третьяго порядка на три категоріи:

- 1) Sine diametro.
- 2) Cum unica diametro.
- 3) Cum tribus diametris.

Условіе существованія діаметра равносильно съ условіемъ распадающагося линіи (31) § 21 на двѣ прямыхъ.

Получаемъ

$$\begin{vmatrix} A + Bm, & B + Cm, & E + Fm \\ B + Cm, & C + Dm, & F + Gm \\ E + Fm, & F + Gm, & H + Km \end{vmatrix} = 0. \quad (34)$$

Уравненіе (34) третьей степени относительно m ; переписываемъ его въ такомъ видѣ:

$$\mathcal{A} + 3\mathcal{B}m + 3\mathcal{C}m^2 + \mathcal{D}m^3 = 0, \quad (35)$$

гдѣ

$$\begin{aligned} \mathcal{A} &= -AF^2 + 2BEF - CE^2 + H(AC - B^2), \\ 3\mathcal{B} &= -2AGF + B(2EG + F^2) - DE^2 + H(AD - BC) + K(AC - B^2), \\ 3\mathcal{C} &= -AG^2 + C(2EG + F^2) - 2DEF + H(BD - C^2) + K(AD - BC), \\ \mathcal{D} &= -BG^2 + 2CGF - DF^2 + K(BD - C^2). \end{aligned}$$

Для существованія апполлоніевского діаметра необходимо, чтобы уравненіе (35) имѣло общій корень съ уравненіемъ

$$A + 3Bm + 3Cm^2 + Dm^3 = 0. \quad (36)$$

Условіемъ этого будетъ равенство:

$$\begin{vmatrix} A, & 3B, & 3C, & D, & 0, & 0 \\ 0, & A, & 3B, & 3C, & D, & 0 \\ 0, & 0, & A, & 3B, & 3C, & D \\ 2A, & 3B, & 3C, & D, & 0, & 0 \\ 0, & 2A, & 3B, & 3C, & D, & 0 \\ 0, & 0, & 2A, & 3B, & 3C, & D \end{vmatrix} = 0. \quad (37)$$

Теорема Ньютона показываетъ, что, если уравненія (35) и (36) имѣютъ два общихъ корня, то и третій корень у нихъ будетъ общій.

Не трудно убѣдиться въ томъ непосредственно. Въ самомъ дѣлѣ, между коэффициентами уравненій (35) и (36) существуетъ такое тождество:

$$2AD - 3BC + 3CB - AD = 0. \quad (38)$$

Обозначая черезъ m_1, m_2, m_3 корни уравненія (35), а черезъ μ_1, μ_2, μ_3 корни уравненія (36), получимъ:

$$3\mu_1\mu_2\mu_3 - (\mu_1\mu_2 + \mu_1\mu_3 + \mu_2\mu_3)(m_1 + m_2 + m_3) + \\ + (m_1m_2 + m_1m_3 + m_2m_3)(\mu_1 + \mu_2 + \mu_3) - 3m_1m_2m_3 = 0.$$

Это равенство можно переписать такъ:

$$(\mu_1 - m_1)(\mu_2 - m_3)(\mu_3 - m_2) + \\ + (\mu_1 - m_3)(\mu_2 - m_2)(\mu_3 - m_1) + \\ + (\mu_1 - m_2)(\mu_2 - m_1)(\mu_3 - m_3) = 0.$$

Последнее равенство показываетъ, что, если $\mu_1 = m_1, \mu_2 = m_2$, то и $\mu_3 = m_3$.

Итакъ, когда всѣ три корня уравненій одинаковы, то получаемъ пропорцію:

$$\frac{2A}{A} = \frac{3B}{B} = \frac{3C}{C} = \frac{D}{D},$$

на основаніи равенства (38) получаемъ два различныхъ между собою условія

$$2AD - AD = 0, \quad 2AB - AB = 0. \quad (39)$$

Если условіе (37) не выполнено, то линія sine diametro, если условіе (37) имѣетъ мѣсто, но условія (39) не удовлетворяются, то линія cum unica diametro и, наконецъ, если имѣютъ мѣсто равенства (39), то линія cum tribus diametris.

О Гауссовой кривизнѣ.

Ан. Д. Билиовича.

1. Въ настоящей замѣткѣ мы остановимся на теоремѣ о неизмѣняемости Гауссовой кривизны при изгибаніи поверхности. Доказательство этого положенія какъ у самого Gauss'a въ его знаменитыхъ „Disquisitiones generales circa superficies curvas“ (1827), такъ и у многихъ послѣдующихъ авторовъ идетъ преимущественно путемъ аналитическимъ: показывается, что выраженіе Гауссовой кривизны представляетъ собой одинъ изъ инвариантовъ дифференціальной формы квадрата линейнаго элемента и потому при изгибаніи остается неизмѣннымъ.

Наша цѣль замѣнить выводъ аналитическій болѣе нагляднымъ геометрическимъ. Приводимое нами доказательство по характеру сходно съ доказательствомъ Bertrand'a и Puiseux, которое они даютъ въ XIII (1848) томѣ Journal de mathématiques. Bertrand и Puiseux подсчитываютъ длину бесконечно малой геодезической окружности и изъ постоянства этой длины при изгибаніи выводятъ, какъ слѣдствіе, постоянство Гауссовой кривизны. Diguët въ томъ же томѣ находитъ площадь бесконечно малаго геодезическаго круга и изъ постоянства этой площади выводитъ теорему Gauss'a. Какъ Bertrand и Puiseux, такъ и Diguët въ своихъ доказательствахъ пользуются интегральнымъ исчисленіемъ, хотя уже изъ дифференціальной формы, опредѣленнымъ образомъ взятой, квадрата линейнаго элемента поверхности слѣдуетъ положеніе Gauss'a. Если уже прибѣгать къ помощи интегральнаго исчисленія, то легко убѣдиться, что теорема Gauss'a является результатомъ постоянства длины любого бесконечно малаго контура или слѣдствіемъ сохраненія величины площади, любымъ контуромъ ограниченной: кромѣ того, сопоставляя выраженія, полученные для контура на кривой поверхности съ соотвѣтственными выраженіями для аналогичнаго контура плоскаго, можно Гауссовой кривизнѣ дать нѣсколько опредѣленій, раз-

сматривая ее, какъ предѣлъ отношенія бесконечно малыхъ величинъ различныхъ типовъ.

2. Представимъ себѣ нѣкоторую поверхность и пусть она въ точкѣ M имѣетъ опредѣленную касательную плоскость. Проведемъ на этой поверхности черезъ точку M какую либо кривую и станемъ разсматривать векторъ единичной длины (индексъ), совпадающій по направленію съ нормалію къ поверхности въ точкахъ проведенной кривой. Геометрическая производная взятаго вектора по дугѣ кривой носить названіе *полнаго изгиба*¹⁾ поверхности по направленію данной кривой, а составляющая этой производной по касательной къ кривой—названіе *чистаго изгиба*. Чистый изгибъ по величинѣ равенъ кривизнѣ нормального сѣченія, а потому по направленіямъ двухъ главныхъ нормальныхъ сѣченій приобретаетъ значенія maximum'a и minimum'a. Эти значенія мы назовемъ главными кривизнами или главными изгибами поверхности и обозначимъ соответственно черезъ θ_1 и θ_2 .

Если за ось координатъ примемъ нормаль (ось z' овъ) къ поверхности въ точкѣ M и прямыя пересѣченія касательной плоскости съ плоскостями главныхъ нормальныхъ сѣченій (оси x' овъ и y' овъ), причемъ плоскость xMz будемъ считать плоскостью сѣченія съ изгибомъ θ_1 , то координатами полнаго изгиба—вектора θ —соотвѣтственно будутъ²⁾:

$$\begin{aligned}\theta_x &= \theta \cos(\theta x) = \theta_1 \cos \alpha, \\ \theta_y &= \theta \cos(\theta y) = \theta_2 \sin \alpha, \\ \theta_z &= \theta \cos(\theta z) = 0,\end{aligned}\tag{1}$$

гдѣ α уголъ направленія кривой съ осью x' овъ.

При введенныхъ нами обозначеніяхъ длина чистаго изгиба—вектора θ , —представится такимъ образомъ (формула Euler'a):

$$\theta = \theta_1 \cos^2 \alpha + \theta_2 \sin^2 \alpha.$$

¹⁾ См. статью Г. К. Суслова: „О кривизнѣ поверхностей“. Кіев. Унив. Изв. 1901.

²⁾ Какъ легко показать, напримѣръ, изъ формулы (3) той же статьи, замѣчая, что въ нашемъ случаѣ:

$$p = q = s = 0, \quad r = \theta_1, \quad t = \theta_2,$$

и

$$\frac{dx}{ds} = \cos \alpha, \quad \frac{dy}{ds} = \sin \alpha.$$

3. Положимъ теперь, что проведенная нами на поверхности кривая есть геодезическая линия. Отложимъ по этой кривой отъ начала координатъ, точки M , бесконечно малую длину s и выразимъ декартовы координаты конца отложенной длины черезъ длину s и уголъ α , который направлениe геодезической составляетъ съ осью x' овъ. Раскладывая выраженiя этихъ координатъ по степенямъ s и ограничиваясь третьими степенями, получимъ:

$$\begin{aligned} x &= x_0 + s \left(\frac{dx}{ds} \right)_0 + \frac{s^2}{2} \left(\frac{d^2x}{ds^2} \right)_0 + \frac{s^3}{6} \left(\frac{d^3x}{ds^3} \right)_0; \\ y &= y_0 + s \left(\frac{dy}{ds} \right)_0 + \frac{s^2}{2} \left(\frac{d^2y}{ds^2} \right)_0 + \frac{s^3}{6} \left(\frac{d^3y}{ds^3} \right)_0; \\ z &= z_0 + s \left(\frac{dz}{ds} \right)_0 + \frac{s^2}{2} \left(\frac{d^2z}{ds^2} \right)_0 + \frac{s^3}{6} \left(\frac{d^3z}{ds^3} \right)_0. \end{aligned} \quad (2)$$

При нашемъ выборѣ осей

$$x_0 = y_0 = z_0 = 0;$$

$$\left(\frac{dx}{ds} \right)_0 = \cos \alpha, \quad \left(\frac{dy}{ds} \right)_0 = \sin \alpha, \quad \left(\frac{dz}{ds} \right)_0 = 0.$$

Кромѣ того, разсматриваемая линiя—геодезическая, слѣдовательно кривизна ея (геометрическая производная отъ индекса касательной) направлена по нормали къ поверхности въ ту или другую сторону, а по величинѣ своей равна кривизнѣ соответственнаго нормального сѣченiя. Поэтому:

$$\left(\frac{d^2x}{ds^2} \right)_0 = 0, \quad \left(\frac{d^2y}{ds^2} \right)_0 = 0, \quad \left(\frac{d^2z}{ds^2} \right)_0 = -\theta_s = -(\theta_1 \cos^2 \alpha + \theta_2 \sin^2 \alpha).$$

Для нахожденiя третьихъ производныхъ замѣтимъ, что векторъ \vec{U} съ координатами

$$\frac{d^3x}{ds^3}, \quad \frac{d^3y}{ds^3}, \quad \frac{d^3z}{ds^3},$$

какъ геометрическая производная отъ вектора U съ координатами

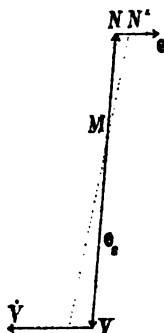
$$\frac{d^2x}{ds^2}, \quad \frac{d^2y}{ds^2}, \quad \frac{d^2z}{ds^2},$$

характеризуетъ собой измѣненiе кривизны геодезической линiи. Но векторъ кривизна геодезической линiи при положительныхъ θ_1 и θ_2 противоположенъ выбранному нами направлению нормали, поэтому для нашего случая (см.

черт.) векторъ \vec{U} направленъ противоположно полному изгибу поверхности и по величинѣ въ θ , разѣ больше его. Такимъ образомъ для третьихъ производныхъ по (1) получаемъ выраженія:

$$\left(\frac{d^3x}{ds^3}\right)_0 = -\theta_1 \theta_2 \cos \alpha, \quad \left(\frac{d^3y}{ds^3}\right)_0 = -\theta_1 \theta_2 \sin \alpha, \quad \left(\frac{d^3z}{ds^3}\right)_0 = 0.$$

Легко убѣдиться въ справедливости этихъ формулъ и для тѣхъ случаевъ, когда оба количества θ_1 , θ_2 или одно изъ нихъ становятся отрицательными.



Подставляя полученныя значенія производныхъ въ равенства (2), выразимъ координаты точки поверхности, какъ функціи s и α , слѣдующимъ образомъ:

$$\begin{aligned} x &= s \cos \alpha - \frac{s^3}{6} \theta_1 (\theta_1 \cos^2 \alpha + \theta_2 \sin^2 \alpha) \cos \alpha; \\ y &= s \sin \alpha - \frac{s^3}{6} \theta_2 (\theta_1 \cos^2 \alpha + \theta_2 \sin^2 \alpha) \sin \alpha; \\ z &= -\frac{s^2}{2} (\theta_1 \cos^2 \alpha + \theta_2 \sin^2 \alpha). \end{aligned} \quad (3)$$

4. По (3) квадратъ линейнаго элемента поверхности

$$ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2$$

на основаніи очевидныхъ равенствъ:

$$E = \left(\frac{\partial x}{\partial s}\right)^2 + \left(\frac{\partial y}{\partial s}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial s}\right)^2 = 1,$$

$$F = \frac{\partial x}{\partial s} \frac{\partial x}{\partial \alpha} + \frac{\partial y}{\partial s} \frac{\partial y}{\partial \alpha} + \frac{\partial z}{\partial s} \frac{\partial z}{\partial \alpha} = 0,$$

$$G = \left(\frac{\partial x}{\partial \alpha}\right)^2 + \left(\frac{\partial y}{\partial \alpha}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial \alpha}\right)^2 = s^2 - \frac{s^4}{3} \theta_1 \theta_2.$$

выразится такъ:

$$d\sigma^2 = ds^2 + \left(s^2 - \frac{s^4}{3} \theta_1 \theta_2 \right) d\alpha^2 \quad (4)$$

Отсюда непосредственно заключаемъ, что для постоянства длины $d\sigma$ между двумя точками на поверхности, координаты которых (s, α) и $(s + ds, \alpha + d\alpha)$ при изгибании не мѣняются, необходимо, чтобы $\theta_1 \theta_2$ было постоянно, что и представляет теорему Gauss'a.

Къ тому же результату придемъ, рассматривая элементъ площади, который въ силу ортогональности ($F=0$) выбранной системы координатъ выразится такимъ образомъ:

$$dQ = \left(s^2 - \frac{s^4}{3} \theta_1 \theta_2 \right)^{1/2} ds d\alpha. \quad (5)$$

5. Рассмотрим теперь нѣкоторый безконечно малый контуръ вокругъ точки M ; положимъ, что уравненіе его задано въ формѣ:

$$s = \varphi(\alpha), \quad (6)$$

гдѣ s длина дуги координатной геодезической линіи, а α уголъ, который она составляетъ съ осью x' овъ. Элементъ (4) дуги кривой (6) выразится такимъ образомъ:

$$d\sigma = \left(s'^2 + s^2 - \frac{s^4}{3} \theta_1 \theta_2 \right)^{1/2} d\alpha,$$

гдѣ s' производная отъ $\varphi(\alpha)$ по α .

Съ точностью до третьихъ степеней s длина кривой равна суммѣ интеграловъ:

$$\sigma = \int_0^{2\pi} \sqrt{s'^2 + s^2} d\alpha - \frac{1}{6} \theta_1 \theta_2 \int_0^{2\pi} \frac{s^4}{\sqrt{s'^2 + s^2}} d\alpha. \quad (7)$$

Площадь же ограниченная взятымъ контуромъ съ точностью до четвертыхъ степеней s по (5) представится такъ:

$$Q = \frac{1}{2} \int_0^{2\pi} s^2 d\alpha - \frac{1}{24} \theta_1 \theta_2 \int_0^{2\pi} s^4 d\alpha. \quad (8)$$

¹⁾ Darboux. „Leçons sur la théorie générale des surfaces“. Р. III. Полученное нами выраженіе является частнымъ случаемъ формулы (15), данной Darboux на 162 стр., если ограничиться двумя членами разложенія.

Изъ постоянства длины σ и площади Q при изгибаніи опять вытекаетъ постоянство произведенія $\theta_1 \theta_2$.

6. Если замѣнимъ данную поверхность плоскостью и построимъ на ней контуръ по тому же закону (6), то соответственные длина и площадь выразятся такимъ образомъ:

$$\sigma' = \int_0^{2\pi} \sqrt{s'^2 + s^2} d\alpha, \quad (9)$$

$$Q' = \frac{1}{2} \int_0^{2\pi} s^2 d\alpha. \quad (10)$$

Сопоставляя (7) и (9), а также (8) и (10), можемъ Гауссову кривизну опредѣлять какъ такіе предѣлы:

$$\theta_1 \theta_2 = 6 \lim_{2\pi} \frac{\sigma' - \sigma}{\int_0^{2\pi} \frac{s^4 d\alpha}{\sqrt{s'^2 + s^2}}}, \quad (11)$$

$$\theta_1 \theta_2 = 24 \lim_{2\pi} \frac{Q' - Q}{\int_0^{2\pi} s^4 d\alpha}. \quad (12)$$

Полагая $s = \text{const}$, т. е. рассматривая геодезическую окружность, получимъ изъ (11) формулу Bertrand'a

$$\theta_1 \theta_2 = \frac{3}{\pi} \lim \frac{\sigma' - \sigma}{s^3}.$$

а изъ (12) формулу Diguët:

$$\theta_1 \theta_2 = \frac{12}{\pi} \lim \frac{Q' - Q}{s^4}.$$

Кіевъ. Ноябрь. 1903.

Объ уравненіяхъ движенія при неудерживающихъ связяхъ.

Г. К. Сулова.

1. Положимъ, что нѣкоторая матеріальная система, состоящая изъ n матеріальныхъ точекъ массъ $m_i (i = 1, 2, 3, \dots, n)$ съ координатами x_i, y_i, z_i подчинена k неудерживающимъ связямъ

$$f_j(x_i, y_i, z_i, t) \geq 0, \\ j = 1, 2, 3, \dots, k.$$

и K связямъ удерживающимъ

$$F_l(x_i, y_i, z_i, t) = 0, \\ l = 1, 2, 3, \dots, K.$$

Если на систему дѣйствуютъ приложенныя силы

$$\Phi_i(X_i, Y_i, Z_i),$$

то уравненія движенія системы представляются подъ такимъ видомъ

$$\begin{aligned} m_i x_i'' &= X_i + \sum_{l=1}^k \Lambda_l \frac{\partial F_l}{\partial x_i} + \sum_{j=1}^k \lambda_j \frac{\partial f_j}{\partial x_i}, \\ m_i y_i'' &= Y_i + \sum_{l=1}^k \Lambda_l \frac{\partial F_l}{\partial y_i} + \sum_{j=1}^k \lambda_j \frac{\partial f_j}{\partial y_i}, \\ m_i z_i'' &= Z_i + \sum_{l=1}^k \Lambda_l \frac{\partial F_l}{\partial z_i} + \sum_{j=1}^k \lambda_j \frac{\partial f_j}{\partial z_i}. \end{aligned} \quad (1)$$

гдѣ, однако, изъ членовъ, содержащихъ количества λ_j , должны быть сохранены лишь тѣ, при которыхъ множители λ_j удовлетворяютъ неравенству

$$\lambda_j \geq 0.$$

Если же съ какого-либо момента множитель λ_j становится отрицательнымъ, то соотвѣтствующіе этому множителю члены въ уравненіяхъ (I) должны быть вовсе отброшены¹⁾. Изложенное правило выводится изъ того соображенія, что члены содержащіе множители λ_j , служатъ проеціями силъ реакціи связи

$$f_j \geq 0, \quad (1)$$

вводимыхъ съ тою цѣлью, чтобы обратить ускоренія системы въ *возможныя*, т. е. въ такія, которыя не противорѣчатъ связямъ; но при $\lambda_j < 0$ въ такихъ добавочныхъ силахъ не представляется нужды, такъ какъ и безъ нихъ ускоренія, получаемыя точками системы отъ остальныхъ силъ (приложенныхъ Φ_i и силъ реакцій прочихъ связей) уже удовлетворяютъ кинематическому условію

$$\frac{d^2 f_j}{dt^2} \geq 0, \quad (2)$$

налагаемому на ускоренія системы связью (1).

Чтобы на чемъ-нибудь остановиться, допустимъ, что въ моментъ $t = t_0$ множитель λ_1 связи f_1 обращается въ нуль, а въ послѣдующіе моменты $t > t_0$ становится отрицательнымъ. Тогда начиная съ момента t_0 уравненія движенія системы примутъ видъ

$$\begin{aligned} m_i x_i'' &= X_i + \sum_{l=1}^K \Lambda_l \frac{\partial F_l}{\partial x_i} + \sum_{j=2}^k \lambda_j \frac{\partial f_j}{\partial x_i}, \\ m_i y_i'' &= Y_i + \sum_{l=1}^K \Lambda_l \frac{\partial F_l}{\partial y_i} + \sum_{j=2}^k \lambda_j \frac{\partial f_j}{\partial y_i}, \\ m_i z_i'' &= Z_i + \sum_{l=1}^K \Lambda_l \frac{\partial F_l}{\partial z_i} + \sum_{j=2}^k \lambda_j \frac{\partial f_j}{\partial z_i}. \end{aligned} \quad (II).$$

Уравненія (I) и (II) различныхъ типовъ, слѣд. и функціи времени, служащія ихъ интегралами, вообще говоря, будутъ различны. Но тогда естественно возникаетъ вопросъ, не можетъ ли представиться такой слу-

¹⁾ См. напр. *Сусловъ*, „Основы аналитической механики“ Т. I §§ 124, 185.

чай, что съ одной стороны интегралы уравнений (I), дѣлають множитель λ , отрицательнымъ, а съ другой стороны для интеграловъ уравнений (II) ускоренія системы неравенству (2) не удовлетворяють. Другими словами, надо убѣдиться, что, если непригодны уравненія типа (I), то пригодны уравненія типа (II), и что слѣд. такого случая, чтобы оба типа уравнений не годились, быть не можетъ.

Хотя предположеніе объ одновременной непригодности обоихъ типовъ представило бы противорѣчіе второму закону Ньютона, по которому ускоренія, сообщаемыя опредѣленною группою силъ, не зависятъ отъ того, дѣйствуютъ ли на данныя массы еще другія силы или нѣтъ, тѣмъ не менѣе вполнѣ законно требовать, чтобы указанное недоразумѣніе было разрѣшено исключительно путемъ вычисленій, такъ какъ здѣсь дѣло идетъ не объ опроверженіи или подтвержденіи второго закона, а о пригодности или непригодности извѣстныхъ аналитическихъ формулъ.

2. Для упрощенія выкладокъ отнесемъ систему къ такимъ координатамъ q_1, q_2, \dots , которые тождественно выполняютъ уравненія удерживающихъ связей¹⁾, и пусть, кромѣ того, уравненіе рассматриваемой неудерживающей связи представляется въ новыхъ координатахъ такъ

$$q_1 \geq 0 \quad (3).$$

Живая сила T матеріальной системы будетъ нѣкоторою квадратичною функціею отъ скоростей q'_1, q'_2, \dots

$$2T = a_{11} q_1'^2 + 2a_{12} q_1' q_2' + a_{22} q_2'^2 + \dots \quad (4)$$

Коэффициенты a_{11}, a_{22}, \dots здѣсь обязательно положительны.

Составимъ выраженіе *союзное* (4). Для этого вмѣсто обобщенныхъ скоростей q'_1, q'_2, \dots введемъ обобщенные импульсы p_1, p_2, \dots съ помощью равенствъ

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial q_1'} &= a_{11} q_1' + a_{12} q_2' + \dots = p_1, \\ \frac{\partial T}{\partial q_2'} &= a_{21} q_1' + a_{22} q_2' + \dots = p_2, \end{aligned} \quad (5)$$

.....

¹⁾ Сюда мы относимъ и всѣ тѣ неудерживающія связи, для которыхъ множители не становятся отрицательными.

Здѣсь, конечно, $a_{\lambda\mu} = a_{\mu\lambda}$. Изъ (5) находимъ

$$\begin{aligned} q_1' &= b_{11} p_1 + b_{12} p_2 + \dots, \\ q_2' &= b_{21} p_1 + b_{22} p_2 + \dots, \\ &\dots \dots \dots \end{aligned} \quad (6)$$

Коэффициенты b представляютъ собою дроби съ общимъ знаменателемъ

$$D = \sum \pm a_{11} a_{12} \dots$$

числителями дробей служатъ соответственные миноры этого же определителя. Само собою разумѣется, что $b_{\lambda\lambda} = b_{\mu\mu}$.

Подставляя изъ (6) въ (4), найдемъ, какъ хорошо извѣстно, что союзное выраженіе живой силы T принимаетъ видъ:

$$2T = b_{11} p_1^2 + 2b_{12} p_1 p_2 + b_{22} p_2^2 + \dots$$

Коэффициенты съ повторными значками b_{11}, b_{22}, \dots и здѣсь количества положительныя.

3. Для взятыхъ координатъ уравненія движенія разсматриваемой системы будутъ

$$\begin{aligned} \frac{d}{dt} \frac{\partial T}{\partial q_1'} - \frac{\partial T}{\partial q_1} &= Q_1 + \lambda_1 \\ \frac{d}{dt} \frac{\partial T}{\partial q_2'} - \frac{\partial T}{\partial q_2} &= Q_2, \\ &\dots \dots \dots \end{aligned} \quad (7)$$

если λ означаетъ множитель неудерживающей связи (3), а Q_1, Q_2, \dots обобщенныя приложенныя силы.

Въ уравненіяхъ (7) выпишемъ явно члены, содержащіе ускоренія; тогда по (5) получимъ

$$\begin{aligned} a_{11} q_1'' + a_{12} q_2'' + \dots &= \lambda + \dots, \\ a_{21} q_1'' + a_{22} q_2'' + \dots &= \dots, \\ &\dots \dots \dots \end{aligned} \quad (8)$$

Разрѣшая эту систему линейныхъ уравненій относительно ускореній, найдемъ

$$\begin{aligned} q_1'' &= P_1 + \lambda R_1, \\ q_2'' &= P_2 + \lambda R_2, \\ &\dots \dots \dots \end{aligned} \quad (9)$$

Изъ сравненія системъ (9) и (5) нетрудно видѣть, что коэффициентъ R_1 равняется b_{11} , и слѣдовательно

$$R_1 > 0 \quad (10)$$

Должно замѣтить, что всѣ коэффициенты $P_1, \dots, P_2, \dots, R_1, R_2, \dots$ будутъ функциями аргументовъ

$$t, q_1, q_2, \dots, q_1', q_2', \dots$$

4. Уравненія (9), равносильныя (8), представляютъ собою тѣ уравненія (I), которыми надо пользоваться, пока связь (3) не ослаблена, т. е. пока множитель λ остается положительнымъ. Уравненія типа (II) будутъ теперь

$$q_1'' = P_1; q_2'' = P_2; \dots \quad (11)$$

Пусть до момента $t = t_0$ связь (3) была въ напряженіи; тогда движеніе системы происходило согласно съ уравненіями (9), причемъ во все время движенія

$$q_1'' = 0,$$

т. е. множитель λ служилъ корнемъ уравненія

$$P_1 + \lambda R_1 = 0 \quad (12)$$

Допустимъ, что въ моментъ $t = t_0$, когда система находится въ положеніи, опредѣляемомъ координатами

$$q_1 = q_{10}, q_2 = q_{20}, \dots,$$

и обладаетъ скоростями

$$q_1' = q_{10}', q_2' = q_{20}', \dots$$

множитель λ обращается въ нуль, а затѣмъ становится отрицательнымъ. Изъ (12) вытекаетъ, что

$$\lambda = -\frac{P_1}{R_1};$$

отсюда заключаемъ, что для момента t_0 съ одной стороны

$$P_{10} = 0, \quad (13)$$

а съ другой стороны по (10)

$$\left(\frac{dP_1}{dt}\right)_0 > 0, \quad (14)$$

если, какъ и прежде, знакомъ 0 будемъ отмѣчать значенія функцій для момента t_0 .

Равенство (14) подробнѣ можетъ быть переписано такъ

$$\left(\frac{\partial P_1}{\partial t}\right)_0 + \left(\frac{\partial P_1}{\partial q_1}\right)_0 q_{10}' + \left(\frac{\partial P_1}{\partial q_2}\right)_0 q_{20}' + \dots + \left(\frac{\partial P_1}{\partial q_2'}\right)_0 P_{20} + \dots > 0, \quad (15)$$

если вмѣсто

$$q_{10}'', q_{20}'', \dots$$

подставимъ ихъ значенія

$$0, P_{20}, \dots$$

Съ момента t_0 движеніе должно идти согласно съ уравненіями (11). Убѣдимся, что интегралы и этихъ уравненій въ начальный моментъ t_0 и при прежнихъ начальныхъ данныхъ

$$q_{10}, q_{20}, \dots; q_{10}', q_{20}', \dots,$$

не могутъ дать для

$$q_1''$$

значенія отрицательнаго. Еслибы q_1'' оказалось отрицательнымъ для t близкаго къ t_0 , то мы и натолкнулись бы на тотъ случай непригодности обоихъ типовъ уравненій, о которомъ говорилось выше.

Чтобы убѣдиться въ невозможности для q_1'' отрицательныхъ значеній, разложимъ функцію q_1'' на основаніи уравненій (11) по степенямъ $(t - t_0)$; имѣемъ

$$q_1'' = q_{10}'' + \left(\frac{dq_1''}{dt}\right)_0 (t - t_0) + \dots$$

Но на основаніи (13) и (15)

$$q_{10}'' = P_{10} = 0;$$

$$\left(\frac{dq_1''}{dt}\right)_0 = \left(\frac{dP_1}{dt}\right)_0 =$$

$$= \left(\frac{\partial P_1}{\partial t}\right)_0 + \left(\frac{\partial P_1}{\partial q_1}\right)_0 q_{10}' + \left(\frac{\partial P_1}{\partial q_2}\right)_0 q_{20}' + \dots + \left(\frac{\partial P_1}{\partial q_2'}\right)_0 P_{20} + \dots > 0;$$

слѣдовательно

$$q_1'' > 0,$$

что и желали получить.

5. Анализ можно распространить и на тот случай, когда несколько множителей неудерживающих связей одновременно обращаются въ нуль и становятся отрицательными. Чтобы на чемъ-нибудь остановиться, положимъ, что множители $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ трехъ неудерживающихъ связей

$$q_1 \geq 0, q_2 \geq 0, q_3 \geq 0 \quad (16)$$

въ моментъ $t=t_0$ обращаются въ нуль, а затѣмъ дѣлаются отрицательными.

Замѣтимъ предварительно, что, если данныя неудерживающія связи (16) совмѣстны, то коэффициенты

$$b_{12}, b_{23}, b_{31}$$

въ уравненіяхъ (6) не могутъ быть отрицательными. Въ противномъ случаѣ, если напр. b_{12} или b_{13} отрицательны, мы могли бы произвольному импульсу p_1 для любого момента времени и для любого положенія системы дать такое большое положительное значеніе, чтобы знакъ правыхъ частей равенствъ (6) зависилъ лишь отъ знака первыхъ членовъ, а тогда оказалось бы, что при $q_1' > 0$, другія скорости q_2' или q_3' непремѣнно были бы отрицательными, т. е. связи (16) несовмѣстны.

Затѣмъ далѣе, какъ коэффициенты

$$b_{11}, b_{22}, b_{33}$$

такъ и опредѣлитель

$$\sum \pm b_{11} b_{22} b_{33} \quad (17)$$

положительны и отличны отъ нуля; сказанное непосредственно вытекаетъ изъ свойствъ выраженія T для живой силы.

Въ разсматриваемомъ случаѣ вмѣсто уравненій (7) будемъ имѣть

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial T}{\partial q_1'} - \frac{\partial T}{\partial q_1} = Q_1 + \lambda_1,$$

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial T}{\partial q_2'} - \frac{\partial T}{\partial q_2} = Q_2 + \lambda_2,$$

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial T}{\partial q_3'} - \frac{\partial T}{\partial q_3} = Q_3 + \lambda_3,$$

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial T}{\partial q_4'} - \frac{\partial T}{\partial q_4} = Q_4,$$

.....

Слѣдовательно система уравненій (8) замѣнится такою:

$$\begin{aligned} a_{11} q_1'' + a_{12} q_2'' + a_{13} q_3'' + a_{14} q_4'' + \dots &= \lambda_1 + \dots, \\ a_{21} q_1'' + a_{22} q_2'' + a_{23} q_3'' + a_{24} q_4'' + \dots &= \lambda_2 + \dots, \\ a_{31} q_1'' + a_{32} q_2'' + a_{33} q_3'' + a_{34} q_4'' + \dots &= \lambda_3 + \dots, \\ a_{41} q_1'' + a_{42} q_2'' + a_{43} q_3'' + a_{44} q_4'' + \dots &= \dots, \\ \dots & \end{aligned} \quad (18)$$

Отсюда вмѣсто (9) получимъ уравненія:

$$\begin{aligned} q_1'' &= P_1 + \lambda_1 R_{11} + \lambda_2 R_{12} + \lambda_3 R_{13}, \\ q_2'' &= P_2 + \lambda_1 R_{21} + \lambda_2 R_{22} + \lambda_3 R_{23}, \\ q_3'' &= P_3 + \lambda_1 R_{31} + \lambda_2 R_{32} + \lambda_3 R_{33}, \\ q_4'' &= P_4 + \lambda_1 R_{41} + \lambda_2 R_{42} + \lambda_3 R_{43}, \\ \dots & \end{aligned} \quad (19)$$

Сравненіе уравненій (18) съ (5) приводитъ къ равенствамъ

$$\begin{aligned} R_{11} &= b_{11}, \quad R_{22} = b_{22}, \quad R_{33} = b_{33}, \\ R_{12} &= R_{21} = b_{12} = b_{21}, \\ R_{23} &= R_{32} = b_{23} = b_{32}, \\ R_{31} &= R_{13} = b_{31} = b_{13}. \end{aligned} \quad (20)$$

Уравненія (19) представляютъ собою типъ (I); уравненія же типа (II) сохраняютъ свой видъ (11):

$$q_1'' = P_1, \quad q_2'' = P_2, \quad q_3'' = P_3, \quad q_4'' = P_4, \dots \quad (21)$$

До критическаго момента $t = t_0$ нужно было пользоваться уравненіями (19); причемъ

$$q_1'' = 0, \quad q_2'' = 0, \quad q_3'' = 0,$$

а множители $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ служили корнями уравненій

$$\begin{aligned} P_1 + b_{11} \lambda_1 + b_{12} \lambda_2 + b_{13} \lambda_3 &= 0, \\ P_2 + b_{21} \lambda_1 + b_{22} \lambda_2 + b_{23} \lambda_3 &= 0, \\ P_3 + b_{31} \lambda_1 + b_{32} \lambda_2 + b_{33} \lambda_3 &= 0, \end{aligned}$$

если воспользуемся соотношеніями (20).

Рѣшая относительно $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ найдемъ:

$$\begin{aligned}\lambda_1 &= -\frac{1}{\Delta} \{ P_1 \Delta_{11} + P_2 \Delta_{12} + P_3 \Delta_{13} \}, \\ \lambda_2 &= -\frac{1}{\Delta} \{ P_1 \Delta_{21} + P_2 \Delta_{22} + P_3 \Delta_{23} \}, \\ \lambda_3 &= -\frac{1}{\Delta} \{ P_1 \Delta_{31} + P_2 \Delta_{32} + P_3 \Delta_{33} \}\end{aligned}\quad (22)$$

Здѣсь черезъ Δ означенъ опредѣлитель (17), а черезъ $\Delta_{\mu\nu}$ миноръ опредѣлителя Δ , соответствующій элементу $b_{\mu\nu}$.

Въ моментъ t_0 , по условію, всѣ три множителя $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ обращаются въ нули, слѣд. для этого момента

$$\begin{aligned}P_1 \Delta_{11} + P_2 \Delta_{12} + P_3 \Delta_{13} &= 0, \\ P_1 \Delta_{21} + P_2 \Delta_{22} + P_3 \Delta_{23} &= 0, \\ P_1 \Delta_{31} + P_2 \Delta_{32} + P_3 \Delta_{33} &= 0.\end{aligned}$$

Но опредѣлитель

$$\sum \pm \Delta_{11} \Delta_{22} \Delta_{33} = \Delta^2,$$

слѣдов. отличенъ отъ нуля; поэтому для $t = t_0$

$$P_1 = 0, P_2 = 0, P_3 = 0. \quad (23)$$

Далѣе изъ (22), принимая во вниманіе (23), а также то обстоятельство, что $\Delta > 0$, выводимъ слѣдующія условія, необходимыя для обращенія множителей $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ въ отрицательныя количества послѣ момента $t = t_0$:

$$\begin{aligned}\Delta_{11} \frac{dP_1}{dt} + \Delta_{12} \frac{dP_2}{dt} + \Delta_{13} \frac{dP_3}{dt} &> 0, \\ \Delta_{21} \frac{dP_1}{dt} + \Delta_{22} \frac{dP_2}{dt} + \Delta_{23} \frac{dP_3}{dt} &> 0, \\ \Delta_{31} \frac{dP_1}{dt} + \Delta_{32} \frac{dP_2}{dt} + \Delta_{33} \frac{dP_3}{dt} &> 0.\end{aligned}$$

гдѣ всѣ количества относятся къ моменту t_0 .

Умножимъ полученные неравенства соответственно на положительныя количества b_{11}, b_{12}, b_{13} (послѣдніе два могутъ быть и нулями) и сло-

жимъ; тогда, пользуясь общеизвестными свойствами миноровъ, получимъ

$$\Delta \cdot \frac{dP_1}{dt} > 0,$$

т. е.

$$\frac{dP_1}{dt} > 0.$$

Подобнымъ образомъ найдемъ, что

$$\frac{dP_2}{dt} > 0, \quad \frac{dP_3}{dt} > 0.$$

Имѣя же эти неравенства и разлагая функции

$$q_1'', q_2'', q_3''$$

въ ряды по степенямъ $(t - t_0)$ на основаніи уравненій (21), убѣдимся подобно тому, какъ это было показано для одной связи, что интегралы уравненій (11) для момента близкаго къ t_0 даютъ

$$q_1'' > 0, \quad q_2'' > 0, \quad q_3'' > 0,$$

а это и требовалось показать.

Кіевъ. Декабрь 1903.

Г. Сусловъ.

Научные труды Н. В. Бугаева.

Проф. Д. Θ. Егорова.

29 мая 1903 года въ Москвѣ внезапно скончался заслуженный профессоръ Московскаго университета, деканъ физико-математическаго факультета Николай Васильевичъ Бугаевъ.

Всю свою жизнь покойный ученый неустанно работалъ въ области чистой математики и оставилъ послѣ себя большое число солидныхъ изслѣдованій. Наиболѣе важные труды Н. В. Бугаева относятся къ теоріи чиселъ. Эта отрасль математическихъ знаній всегда пользовалась особымъ расположеніемъ покойнаго, и онъ неоднократно высказывалъ свой взглядъ на то выдающееся положеніе, которое она должна занимать въ ряду прочихъ математическихъ дисциплинъ.

Фундаментальныя изслѣдованія Н. В. Бугаева по теоріи чиселъ суть: „Числовыя тождества, находящіеся въ связи съ свойствами символа E “ (докторская диссертація), „Ученіе о числовыхъ производныхъ“ и „Нѣкоторыя приложенія теоріи эллиптическихъ функцій къ теоріи функцій прерывныхъ“¹⁾. Что касается до третьяго изъ поименованныхъ сочиненій, то самое названіе его достаточно ясно указываетъ на его содержаніе: оно посвящено выводу изъ формулъ теоріи эллиптическихъ функцій цѣлаго ряда болѣе или менѣе общихъ числовыхъ тождествъ. Остановимся нѣсколько подробнѣе на первыхъ двухъ изъ выше упомянутыхъ изслѣдованій. Первое изъ нихъ посвящено теоріи символа E , которымъ, согласно Лежандру, обозначается цѣлая часть числа, слѣдующаго за этимъ символомъ. Н. В. Бугаевъ, разсматривая суммы, распространенныя на (цѣлыя)

¹⁾ Математическій Сборникъ т. I, V, VI, XI, XII.

рѣшенія различныхъ неопредѣленныхъ уравненій, или опредѣляя различными способами число корней этихъ уравненій, дать цѣлый рядъ общихъ формулъ, связывающихъ различные суммы, члены которыхъ содержатъ символъ E . Тожества, получаемыя имъ, содержатъ одну, двѣ, ... произвольныхъ функций и при подходящемъ выборѣ этихъ функций даютъ очень много интересныхъ частныхъ тождествъ, которыя въ свою очередь позволяютъ получать различные результаты въ другихъ областяхъ теоріи чиселъ; но главное значеніе „числовыхъ тождествъ, находящихся въ связи съ свойствами символа E “ заключается именно въ наличности общихъ формулъ, благодаря которымъ это изслѣдованіе можно разсматривать какъ попытку систематизировать необозримое поле всевозможныхъ частныхъ тождествъ, въ которыя входитъ символъ E , и указать общіе приемы для вывода подобныхъ тождествъ.

„Ученіе о числовыхъ производныхъ“, какъ показываетъ и самое заглавіе, посвящено прежде всего изученію операций, обратной числовому интегрированію по дѣлителямъ. Функция $\psi(n)$ есть числовая производная функции $\chi(n)$

$$\psi(n) = D\chi(n),$$

если

$$\chi(n) = \sum_d \psi(d),$$

гдѣ \sum есть знакъ числового интеграла по дѣлителямъ, т. е. суммы, распространенной на всѣ дѣлители d числа n . Но содержаніе „Ученія о числовыхъ производныхъ“ гораздо шире, чѣмъ можно было бы предполагать по одному заглавію, и захватываетъ почти всѣ существенные вопросы теоріи числовыхъ функций. Между прочимъ въ этомъ сочиненіи подробно трактуются разложеніе числовыхъ функций въ ряды вида

$$a_1 E \frac{n}{1} + a_2 E \frac{n}{2} + \dots = \sum_1 a_n E \frac{n}{n}, \quad (1)$$

которые для числовыхъ функций имѣютъ почти такое же значеніе, какъ рядъ Тейлора для функций аналитическихъ. Разсматриваются также болѣе общіе ряды вида

$$a_1 E \sqrt[m]{\frac{n}{1}} + a_2 E \sqrt[m]{\frac{n}{2}} + \dots = \sum_1 a_n E \sqrt[m]{\frac{n}{n}}, \quad (2)$$

а также и разложенія иного характера, имѣющія всѣ ту общую сторону, что для опредѣленія коэффициентовъ этихъ разложеній приходится совершать надъ разлагаемой функцией операции числового интегрированія и

дифференцированія или вообще опредѣлять эти коэффициенты изъ соотношеній, содержащихъ числовые интегралы по дѣлителямъ. Замѣтимъ еще, что коэффициентъ „ a “ въ разложеніи (1) или (2) есть функція своего „мѣста“, т. е. числовая функція числа „ n “, и такимъ образомъ разложеніе всякой функціи въ рядъ вида (1) или (2) приводитъ къ новымъ числовымъ функціямъ, которыя часто представляютъ значительный самостоятельный интересъ. Въ томъ же сочиненіи выводятся многіе общіе законы числового интегрированія по дѣлителямъ и между прочимъ общая формула съ тремя произвольными функціями

$$\begin{aligned} \sum_n \psi_1(\delta) \sum_d \psi_2(\delta') \psi_3(d') &= \\ = \sum_n \psi_2(\delta) \sum_d \psi_3(\delta') \psi_1(d') &= \\ = \sum_n \psi_3(\delta) \sum_d \psi_1(\delta') \psi_2(d'), \end{aligned}$$

въ которой

$$n = d\delta, \quad d = d'\delta'$$

и суммирование производится по дѣлителямъ числа n и числа d . Формула эта принадлежитъ къ числу наиболѣе богатыхъ послѣдствіями и при различныхъ частныхъ значеніяхъ входящихъ въ нее функцій ψ_1, ψ_2, ψ_3 даетъ много интересныхъ частныхъ числовыхъ законовъ, между прочимъ цѣлый рядъ тождествъ Лиувилля. Важное значеніе для характеристики взглядовъ Н. В. Бугаева на теорію чиселъ имѣетъ „заключеніе“ изслѣдованія, въ которомъ, между прочимъ, предлагается классификація числовыхъ функцій и въ связи съ этимъ намѣчаются тѣ вопросы, которые естественнымъ образомъ возникаютъ при изученіи этихъ функцій.

Кромѣ трехъ рассмотрѣнныхъ нами изслѣдованій Н. В. Бугаевымъ написанъ еще цѣлый рядъ отдѣльныхъ мемуаровъ по теоріи чиселъ, помещенныхъ почти исключительно въ Московскомъ „Математическомъ Сборникѣ“. Большинство этихъ работъ такъ или иначе примыкаетъ къ „Ученію о числовыхъ производныхъ“ и посвящено дальнѣйшему развитію этого ученія („Свойства одного числового интеграла по дѣлителямъ; логарифмическія числовыя функціи“, „Общія приемы вычисленія числовыхъ интеграловъ по дѣлителямъ; естественная классификація цѣлыхъ чиселъ и прерывныхъ функцій“, „Общія преобразованія числовыхъ интеграловъ по дѣлителямъ“) или изслѣдованію числовыхъ интеграловъ болѣе сложнаго и общаго вида, какъ напримѣръ „опредѣленныхъ“ числовыхъ инте-

гравовъ, т. е. суммъ по дѣлителямъ числа n , не превосходящихъ даннаго числа m и т. п. („Опредѣленные числовые интегралы по дѣлителямъ“, „Опредѣленные числовые интегралы по дѣлителямъ смѣшаннаго характера“ и т. д.). Впрочемъ, одна изъ послѣднихъ работъ Н. В. Бугаева [„Различные вопросы исчисленія $E(x)$ “] посвящена теоріи символа E и находится такимъ образомъ въ связи съ „Числовыми тождествами, находящимися въ связи съ свойствами символа E “. Наконецъ, существуетъ нѣсколько работъ, не примыкающихъ ни къ одному изъ выше упомянутыхъ трехъ фундаментальныхъ изслѣдованій и носящихъ самостоятельный характеръ. Изъ числа ихъ можно упомянуть: „Къ теоріи дѣлимости чиселъ“ и „Рѣшеніе сравненій второй степени при модулѣ простомъ“.

Переходя къ работамъ Н. В. Бугаева въ другихъ областяхъ математики, слѣдуетъ прежде всего отмѣтить два изслѣдованія: „О сходимости безконечныхъ рядовъ по ихъ внѣшнему виду“ (диссертация на степень магистра) и „Общія основанія исчисленія $E\varphi(x)$ съ однимъ независимымъ переменнымъ (посвящено памяти Лейбница)¹⁾. Первое изъ этихъ сочиненій представляетъ попытку систематизаціи признаковъ сходимости рядовъ и сведенія ихъ къ немногимъ основнымъ помощью теоремы Коши о сопряженныхъ рядахъ. Второе сочиненіе посвящено совершенно оригинальному исчисленію, состоящему въ опредѣленіи „цѣлой части“ $E\varphi(x)$ данной функціи $\varphi(x)$. Терминъ „цѣлая часть“ не требуетъ никакихъ поясненій въ томъ случаѣ, когда $\varphi(x)$ —раціональная функція; въ общемъ случаѣ приходится прибѣгать къ разложенію $\varphi(x)$ въ рядъ по степенямъ x , и опредѣленіе „цѣлой части“ функціи становится возможнымъ лишь при извѣстныхъ условіяхъ и ограниченіяхъ. Наиболѣе интереснымъ является связь исчисленія $E\varphi(x)$ съ исчисленіями дифференціальнымъ, деривационнымъ и разностнымъ и приложеніе его къ выводу весьма общихъ и сложныхъ формулъ изъ области главнымъ образомъ дифференціального исчисленія (выраженіе производныхъ n -го порядка отъ произведенія, частнаго двухъ функцій, степени функціи и т. д.) и теорія симметрическихъ функцій.

Остальные, болѣе мелкія работы Н. В. Бугаева посвящены самымъ разнообразнымъ вопросамъ анализа, но большинство ихъ можетъ быть соединено въ двѣ группы, изъ которыхъ каждая характеризуется общимъ методомъ, прилагаемымъ для полученія того или иного результата. Первый изъ этихъ методовъ—„начало наибольшихъ и наименьшихъ показателей“—есть въ сущности не что иное, какъ извѣстное правило Ньютона для опредѣленія разложенія неявной функціи по степенямъ переменнаго. Второй—„способъ послѣдовательныхъ приближеній“—тоже хорошо извѣстенъ

¹⁾ Математическій Сборникъ, т. XII и XIII.

и въ последнее время все болѣе и болѣе выдвигается на первый планъ. Н. В. Бугаевъ, оставляя совершенно въ сторонѣ вопросъ о сходимости, намѣчаетъ примѣненіе этого метода къ рѣшенію численныхъ уравненій, къ интегрированію дифференціальныхъ уравненій и даетъ интересные результаты, рассматривая первые члены рядовъ Тэйлора и Лагранжа какъ приближенныя выраженія функцій.

Этими краткими замѣчаніями мы по необходимости должны ограничиться: болѣе подробный обзоръ трудовъ Н. В. Бугаева потребовалъ бы слишкомъ много мѣста. Къ тому же наилучшее представленіе объ этихъ трудахъ можно себѣ составить, непосредственно обратившись къ нимъ. Конечно, среди нихъ есть болѣе или менѣе важные, болѣе или менѣе обработанные, но во всякомъ случаѣ всѣ они отличаются въ высокой степени ясностью изложенія и простотой основной мысли.

Rv. TRIB. POT.—XXXVIII.—PONT. MAX. Leg: TI. CAESAR. DIVI... IMP. VIII.

Ае. 8. Coh. I, 125, № 55. Годъ 36.

327. Ав. Тиберій сидить налѣво, держитъ чашу и жезлъ. Leg: CIVITATIBVS. ASIAE. RESTITVTIS.

Rv. S. C. Leg: TI. CAESAR. DIVI. AVG. F. AVGVST. P. M. TR. POT. XXIII.

Ае. 10½. Годъ 22.

328. Подобная № 327. Ае. 9½.

329. Ав. Голова Тиберія налѣво. Leg: TI. CAESAR. DIVI. AVG. F. AVGVST. IMP. VIII.

Rv. S. C. Leg: IMP. D. CAES. DIVI. VFSP. F. AVG. REST. Ае. 7. Coh. I, 126, № 62.

330. Ав. Голова Тиберія налѣво. Leg: TI. CAESAR. DIVI. AVG. F. AVGVSTVS. P. M.

Rv. Алтарь; на немъ надпись: SAL.—AVG. Въ полѣ: A. Leg: M. IVLIVS. SETTAL. L. SESTI. CELER. HVIR.

Ае. 7.

331. Ав. Голова Тиберія направо. Leg: TI. AVG.

Rv. Человѣкъ гонитъ двухъ быковъ направо.

Ае. 3.

а) Друзъ младшій.

Drusus Caesar, Tiberii Augusti filius, divi Augusti nepos, pontifex. Сынъ Тиберія (+ 23 по Р. X.).

332. Ав. Два рога изобилія; на верхушкѣ каждого дѣтская голова; среди нихъ кадудей.

Rv. S. C. Leg: DRVSVS. CAESAR. TI. AVG. F. DIVI. AVG. N. PONT. TR. POT. II.

Ае. 10½. Coh. I, 131, № 1. Годъ 23.

333. Ав. Голова Друза налѣво. Leg: DRVSVS. CAESAR. TI. AVG. F. DIVI. AVG. N.

Rv. S. C. Leg: PONTIF. TRIBVN. POTEST. ITER.

Ае. 8. Coh. I, 131. № 2. Годъ 23.

334. Подобная № 333. Ае. 8.

335. Подобная № 333. Ае. 8½.

336. Ав. Голова Друза налѣво. Leg: DRVSVS. CAESAR. TI. AVG. F. DIVI. AVG. N.

- Rv. S. C. Leg: IMP. CAES. DIVI. VESP. F. AVG. REST.
 Ae. 7¹/₂. Coh. I, 132, № 4.
337. Ав. Голова Друза налѣво. Leg: DRVSVS. CAESAR. TI. AVG.
 F. DIVI. AVG. N.
 Rv. S. C. Leg: IMP. T. CAES. DIVI. VESP. F. AVG. P. M.—
 TR. P. P. P. COS. VIII. RESTITV.
 Ae. 7. Coh. I, 132, № 5.

в) Друзъ старшій.

Nero Claudius Drusus Germanicus imperator. Братъ Тиберія (+ 9 до Р. X.).

338. Ав. Голова Друза старшаго въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg:
 ...CLAVDIVS. DRVSVS. GERMA...
 Rv. Знамя; рядомъ два щита и четыре коня. Leg: DE. GER-
 MANIS.
 Ag. 4. Coh. I, 134, № 6.
339. Ав. Голова Друза старшаго налѣво. Leg: NERO. CLAUDIVS.
 DRVSVS. GERMANICVS. IMP.
 Rv. Человѣкъ въ тогѣ сидитъ налѣво на курульномъ креслѣ.
 У ногъ его: шлемъ, нѣсколько щитовъ и шаръ. Leg: TI.
 CLAUDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP. P. P. S. C.
 Ae. 10. Coh. I, 134, № 7.
340. Подобная № 339. Ae. 10.
341. Ав. Голова Друза налѣво. Leg: ...AVDIVS. DRVSVS...
 Rv. S. C. Leg: ...T. DIVI. VESP. F. AVG. P. M...
 Ae. 10. Coh. I, 135, № 8.

с) Антонія.

Жена Друза старшаго (+ 39).

342. Ав. Бюстъ Антоніи, увѣячанный колосьями, направо. Leg:
 ANTONIA. AVGVSTA.
 Rv. Женщина стоитъ направо; держитъ фавель и рогъ изоби-
 лія. Leg: CONSTANTIAE. AVGVSTI.
 Subaer. 4¹/₂. Coh. I, 136, № 2.
343. Ав. Бюстъ Антоніи направо. Leg: ANTONIA. AVGVSTA.
 Rv. Человѣкъ стоитъ налѣво, держитъ сосудъ. S. C. Leg: TI.
 CLAUDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP.

Ае. 8. Coh. I, 136, № 6.

344. Подобная № 343. Ае. 8.

345. Подобная № 343. На Rv. въ концѣ легенды: P. P.

d) Германикъ.

Germanicus Caesar, Tiberii Augusti filius, divi Augusti nepos. Сынъ Друза старшаго (+ 19).

346. Ав. Голова Германика налѣво. Leg: GERMANICVS. CAESAR.
TI. AVG. F. DIVI. AVG. N.

Rv. S. C. Leg: C. CAESAR. AVG. GERMANICVS. PON. M.
TR. POT.

Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 138, № 2.

347. Подобная № 346. Ае. 7 $\frac{1}{2}$.

348. Подобная № 346. Ае. 8.

349. Ав. Подобный № 346.

Rv. S. C. Leg: C. CAESAR. DIVI. AVG. PRON. AVG. P. M.
TR. P. III. P. P.

Ае. 8. Coh. I, 138, № 4.

350. Подобная № 349. Ае. 7.

351. Ав. Германикъ ѣдетъ въ квадригѣ направо, держитъ жезль.
GERMANICVS.—CAESAR.

Rv. Германикъ въ панцырѣ стоитъ налѣво, протягиваетъ правую руку и въ лѣвой держитъ жезль. Въ полѣ: S. C.—
SIGNIS.—RECEPT.—DEVICTIS. GERM.

Ае. 8. Coh. I, 138, № 5.

352. Подобная № 351. Ае. 7.

353. Ав. Голова Германика направо. Leg: GERMANICVS. CAESAR.
TI. AVG. F. DIVI. AVG. N.

Rv. S. C. Leg: TI. CLAUDIVS. CAESAR. AVG. GERM. P.
M. TR. P. IMP. P. P.

Ае. 8 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 139, № 6.

354. Подобная № 353. Ае. 8 $\frac{1}{2}$.

355. Ав. Голова Германика налѣво. Leg: GERMANICVS. CAES.
TI. AVGVST. F. DIVI. AVG. N.

Rv. S. C. Leg: TI. CLAUDIVS. CAESAR. AVG. GERM. P.
M. TR. P. IMP. P. P. P.

Ае. 9 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 139, № 7.

356. Ав. Голова Германика налѣво. Leg: GERMANICVS. CAESAR.
 TI. AVG. F. DIVI. AVG. N.
 Rv. S. C. Leg: IMP. D. CAES. DIVI. VESP. F. AVG. RFST.
 Ae. 7. Coh. I, 139, № 10.
357. Ав. Голова Германика направо. Leg: ...CAESAR. PVLCHRO..
 Rv. Голова Кая Калигулы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
 ...AVG. GERMANICVS.
 Ae. 5.
358. Подобная № 357. Ae. 5.

е) Агриппина старшая.

Agrippina Marci filia, Germanici Caesaris uxor, Cai Caesaris Augusti mater. Жена
 Германика (+ 33).

359. Ав. Бюстъ Агриппины направо. Leg: AGRIPPINA. M. F.
 MAT. C. CAESARIS. AVGVSTI.
 Rv. Колесница, запряженная двумя мулами, ѣдетъ налѣво. S.
 P. Q. R.—MEMORIAE.—AGRIPPINAE.
 Ae. 10. Coh. I, 142, № 1.
360. Подобная № 359. Ae. 10.
361. Подобная № 359. На Ав. три контрамарки: PRO—BON—M.
 Ae. 10.
362. Ав. Бюстъ Агриппины направо. Leg. AGRIPPINA. M. F.
 GERMANICI. CAESARIS.
 Rv. S. C. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. GERM. P.
 M. TR. P. IMP. P. P.
 Ae. 10¹/₂. Coh. I, 142, № 2.
363. Подобная № 362. Ae. 10¹/₂.

г) Неронъ (+ 31) и Друзъ третій (+ 33).

Сыновья Германика.

364. Ав. Неронъ и Друзъ скачутъ верхомъ направо. Leg: NERO.
 ET. DRVSVS. CAESARES.
 Rv. S. C. Leg: C. CAESAR. AVG. GERMANICVS. PON. M.
 TR. POT.
 Ae. 8¹/₂. Coh. I, 145, № 1.
365. Подобная № 364. Ae. 8.

366. Ав. Подобный № 364.

Rv. S. C. Leg: C. CAESAR. DIVI. AVG. PRON. AVG. P. M.
TR. P. III. P. P.

Ае. 9. Coh. I, 145, № 3.

367. Ав. Головы Нерона и Друза другъ противъ друга. Leg: NERO.
ET. DRVSVS. CAESARES. QVINQ. V. I. N. C.

Rv. Голова Тиберія налѣво. Leg: TI. CAESAR. DIVI. AVG.
F. AVGVSTVS. P. M.

Ае. 8¹/₂. Coh. I, 145, № 4.

4. КАЙ КАЛИГУЛА.

(37—41).

Caius Caesar Augustus Germanicus, divi Augusti pronepos, pontifex maximus, consul, pater patriae.

368. Ав. Голова Калигулы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: C.
CAESAR. AVG. PON. M. TR. POT. III. COS. III.

Rv. Среди дубоваго вѣнка: S. P. Q. R.—P. P.—OB. C. S.

Аг. 4. Coh. I, 147, № 8. Годъ 40.

369. Ав. Голова Калигулы въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: C.
CAESAR. AVG. GERMANICVS. PON. M. TR. POT.

Rv. Императоръ въ тогѣ стоитъ налѣво на эстрадѣ, протягиваетъ правую руку; передъ нимъ пять солдатъ со знаменами. ADLOCVT. — COH.

Ае. 11. Coh. I, 147, № 10. Годъ 37.

370. Подобная № 369. На Ав. легенда: C CAESAR. DIVI. AVG.
PRON. AVG. P. M. TR. P. III. P. P.

Ае. 10¹/₂. Coh. I, 148, № 11. Годъ 40.

371. Ав. Подобный № 369.

Rv. Три сестры Калигулы стоятъ рядомъ en face; держатъ каждая рогъ изобилія; лѣвая опирается на колонну, средняя держитъ въ другой рукѣ чашу, правая—руль. AGRIPPINA.—DRVSIILA.—IVLIA.—S. C.

Ае. 10. Coh. I, 148, № 13. Годъ 37.

372. Подобная № 371. Ае. 11.

373. Ав. Шапка, по сторонамъ ея: S.—C. Leg: C. CAESAR. DIVI.
AVG. PRON. AVG.

- Rv. R. C. C. Leg: COS. TERT. PON. M. TR. P. III. P. P.
Ае. 4. Coh. I, 148, № 15. Годъ 40.
374. Подобная № 373. На Rv. въ концѣ легенды TR. P. III.
Ае. 4. Coh. I, 149, № 16. Годъ 41.
375. Подобная № 374. Ае. 4.
376. Подобная № 373. На Rv. Leg: COS. QVAT. PON. M. TR.
P. III. P. P.
Ае. 4. Coh. I, 149, № 17. Годъ 41.
377. Ав. Женщина сидитъ налѣво; за нею небольшая статуя. Leg:
C. CAESAR. AVG. GERMANICVS. P. M. TR. POT.
Внизу: PIETAS.
Rv. Храмъ на шести колоннахъ. Передъ нимъ императоръ
стоитъ налѣво у жертвенника; за нимъ стоитъ человекъ,
державшій чашу; передъ жертвенникомъ другой человекъ,
державшій быка DIVO.—AVG.—S.—C.
Ае. 11. Coh. I, 149, № 18. Годъ 37.
378. Подобная № 377. На Ав. Leg: C. CAESAR. DIVI. AVG.
PRON. AVG. P. M. TR. P. III. P. P.
Ае. 10. Coh. I, 149, № 19. Годъ 40.
379. Ав. Голова Калигулы налѣво. Leg: C. CAESAR. AVG. GER-
MANICVS PON. M. TR. POT.
Rv. Среди дубоваго вѣнка: S. P. Q. R.—P. P.—OB. CIVES.—
SERVATOS.
Ае. 10. Coh. I, 150, № 22. Годъ 37.
380. Ав. Подобный № 379.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ чашу и жезлъ. VESTA.—
S.—C.
Ае. 7¹/₂. Coh. I, 150, № 25. Годъ 37.
381. Подобная № 380. Ае. 8¹/₂.
382. Подобная № 380. На Ав. въ концѣ легенды: TR. P. III. P. P.
Ае. 8. Coh. I, 150, № 27. Годъ 40.

а) Кай Калигула и Агриппина старшая.

383. Ав. Бюстъ Агриппины направо. Leg: AGRIPPINA. MAT. C.
CAES. AVG. GERM.
Rv. Голова Калигулы направо. Leg: C. CAESAR. AVG. GERM.
P. M. TR. POT.
Ае. 4. Coh. I, 144, № 2. Годъ 40.

б) Кай Калигула и Августъ.

384. Ав. Голова Калигулы направо. Leg: C. CAESAR. AVG. G. PON. M. T. POT.

Rv. Голова Августа въ лучистой коронѣ направо. Leg: DIVS. (sic). AVG. PATER. PATRIAE.

Ар. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 152, № 2. var. Годъ 37.

385. Ав. Голова Калигулы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: C. CAESAR. AVG. PON. M. TR. POT. III. COS. III.

Rv. Голова Августа въ лучистой коронѣ направо. Leg: DIVVS. AVGVSTVS. PATER. PATRIAE.

Ар. 4. Coh. I, 152, № 6.

385^a. Ав. Голова Калигулы направо. Leg: C. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TR. POT.

Rv. Голова Августа въ лучистой коронѣ направо; по сторонамъ ея двѣ звѣзды.

Ар. 5. Coh. I, 152, № 8. Годъ 37.

386. Ав. Голова Калигулы направо. Leg: C. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TR. POT. COS.

Rv. Голова Августа въ лучистой коронѣ направо; по сторонамъ двѣ звѣзды.

Ан. Coh. I, 152, № 9. Годъ 37.

5. КЛАВДІЙ.

(41—54).

Tiberius Claudius Caesar Augustus Germanicus, imperator, pontifex maximus, consul designatus, consul, pater patriae.

387. Ав. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: TI. CLAVD. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. VI. IMP. XI.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, приподнявъ руку. Leg: CON-STANTIAE. AVGVSTI.

Ан. 4 $\frac{1}{2}$. Годъ 46.

388. Подобная № 387. На Ав. въ концѣ легенды: TR. P. X. P. P. IMP. XVIII.

Ар. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 158, № 12. Годъ 50.

389. Ав. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: TI. CLAVD. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. VI. IMP. XI.

- Rv. Триумфальная арка; на ней конная статуя налѣво; по сторонамъ ея два трофея. На фронтонѣ надпись: DE. GERMANIS.
 Ag. 4¹/₂. Coh. I, 159, № 25. Годъ 46.
390. Av. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: TI. CLAVD. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TR. P.
 Rv. Среди дубоваго вѣнка: EX. S. C.—OB. CIVES.—SERVATOS.
 Ag. 4¹/₂. Coh. I, 160, № 29. Годъ 41.
391. Av. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: TI. CLAVD. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. VI. IMP. XI.
 Rv. Крылатая фигура идетъ направо, держитъ кадуцей; у ногъ ея змѣя. Leg: PACI. AVGVSTAE.
 Au. 4¹/₂. Coh. I, 161, № 45. Годъ 46.
392. Av. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: TI. CLAVD. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. X. IMP. P. P.
 Rv. Среди дубоваго вѣнка: S. P. Q. R.—P. P.—OB. C. S.
 Ag. 4¹/₂. Coh. I, 163, № 68. Годъ 50.
393. Подобная № 392. На Av. Leg: TI. CLAVD. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TRIB. POT. P. P. Ag. 4.
394. Av. Голова Клавдія налѣво. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP. P. P.
 Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ колосья и факель. Leg: CERES. AVGVSTA. S. C.
 Ae. 8. Coh. I, 163, № 72. Годъ 41.
395. Подобная № 394. Ae. 8.
396. Av. Подобный № 394.
 Rv. Человѣкъ въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ копье и приподнимаетъ руку. S. C. Leg: CONSTANTIAE. AVGVSTI.
 Ae. 8. Coh. I, 164, № 73. Годъ 41.
397. Подобная № 398. Ae. 8.
398. Av. Модіусъ. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG.
 Rv. S. C. Leg: COS. DES. IT. PON. M. TR. P. IMP.
 Ae. 4. Coh. I, 164, № 74. Годъ 41.
399. Подобная № 398. Ae. 4.
400. Av. Рука, держащая вѣсы. P. N. R. (Pondus nummi romani).
 Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG.
 Rv. Подобный № 398.
 Ae. 4. Coh. I, 164, № 75. Годъ 41.

401. Подобная № 400. Ae. 4.
402. Ав. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Среди дубоваго вѣнка: EX. S. C. P. P.—OB. CIVES.—SERVATOS.
Ae. 10. Coh. I. 164, № 77. Годъ 41.
403. Подобная № 402. На Ав. и на Rv. нѣтъ буквъ: P. P.
Ae. 10¹/₂. Coh. I, 164, № 78. Годъ 41.
404. Подобная № 403. На Ав. въ контрамаркѣ: N. F. A. P. P.
Ae. 10.
405. Ав. Голова Клавдія налѣво. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Женщина стоитъ направо, держитъ шапку и протягиваетъ руку. S. C. Leg: LIBERTAS. AVGVSTA.
Ae. 8. Coh. I, 164, № 79. Годъ 41.
406. Подобная № 405. Ae. 8.
407. Подобная № 405. На Ав. въ концѣ легенды нѣтъ буквъ P. P.
Ae. 8.
408. Ав. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Триумфальныя ворота, на нихъ конная статуя скачетъ направо; по сторонамъ ея два трофея. S. C. Leg: NERO. CLAVDIVS. DRVSVS. GERMAN. IMP.
Ae. 10. Coh. I, 164, № 80. Годъ 41.
409. Подобная № 408. На Ав. въ контрамаркѣ: N. F. A. P. P.
Ae. 10.
410. Ав. Модіусъ. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG.
Rv. S. C. Leg: PON. M. TR. P. IMP. P. P. COS. II.
Ae. 4. Coh. I, 165, № 81. Годъ 41.
411. Подобная № 410. Ae. 4.
412. Ав. Рука, держащая вѣсы. Leg: CLAVDIVS. CAESAR. AVG.
Rv. S. C. Leg: PON. M. TR. P. IMP. P. P. COS. II.
Ae. 3¹/₂. Coh. I, 165, № 83. Годъ 41.
413. Подобная № 412. Ae. 4.
414. Ав. Голова Клавдія налѣво. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP.
Rv. Минерва стоитъ направо, метаетъ копьё и держитъ щитъ S. C.
Ae. 8. Coh. I, 165, № 87. Годъ 41.

415. Подобная № 414. На Ав. въ концѣ легенды: P. P. Ae. 8.
 416. Подобная № 415. Ae. 8.
 417. Ав. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP.
 Rv. Женщина идетъ налѣво, держитъ цвѣтокъ и приподнимаетъ платье. S. C. Leg: SPES. AVGVSTA.
 Ae. 10. Coh. I, 166, № 88.
 418. Подобная № 417. На Rv. неясная контрамарка. Ae. 10.
 419. Подобная № 417. На Ав. въ концѣ легенды: P. P. Ae. 10.
 420. Ав. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP. P. P.
 Rv. Изображеніе какъ на № 417. S. C. Leg: IMP. T. VESP. F... AVG. REST.
 Ae. 10. Coh. I, 166, № 90.
 421. Ав. Голова Клавдія направо. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AG. (sic) P. M. TR. P. IMP. P. P.
 Rv. Минерва въ шлемѣ стоитъ направо, метаетъ дротикъ и держитъ щитъ. S. C. Leg: IMP. T. VESP. AVG. REST.
 Ae. 8. Coh. I, 166, № 94. Var.
 422. Ав. Голова Клавдія налѣво. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. P. M. TR. P. IMP. P. P.
 Rv. Минерва въ шлемѣ стоитъ направо, метаетъ дротикъ и держитъ щитъ. S. C. Leg: IMP. D. AVG. REST.
 Ae. 7½. Coh. VII, 26, № 14.

а) Клавдій и Агриппина младшая.

423. Ав. Голова Агриппины въ вѣнкѣ изъ колосьевъ направо. Leg: AGRIPPINAE. AVGVSTAE.
 Rv. Голова Клавдія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: TI. CLAVDIVS. CAESAR. AVG.
 Ar. 4½. Coh. I, 175, № 4.

6. НЕРОНЪ.

(54—68).

Nero Claudius Drusus Caesar Augustus Germanicus, imperator, pontifex maximus, consul, pater patriae.

424. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO. CAESAR. AVGVSTVS.

- Rv. Мужчина и женщина стоятъ рядомъ налѣво. Мужчина держитъ чашу и жезлъ, женщина—чашу и рогъ изобилія. Leg: AVGVSTVS. AVGVSTA.
Ag. 4. Coh. I, 179, № 4.
425. Av. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO. CAESAR.
Rv. Человѣкъ въ тогѣ стоитъ en face, держитъ вѣтку и статую побѣды. Leg: AVGVSTVS. GERMANICVS.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 179, № 6.
426. Av. Подобный № 424.
Rv. Запертый храмъ Януса. Leg: IANVM. CLVSIT. PACE. P. R. TERRA. MARIQ. PARTA.
Au. Coh. I, 179, № 11.
- 426a. Av. Бюстъ Нерона направо. Leg: NERONI. CLAVDIO. DRVSO. GERM. COS. DESIGN.
Rv. Копье, на немъ щитъ съ надписью: EQUESTER.—ORDO.—PRINCIPI.—IVVENT.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 179, № 10. Годъ 51.
427. Av. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. NERO. CAESAR. AVGST (sic).
Rv. Юпитеръ сидитъ налѣво, держитъ молнію и жезлъ. Leg: IVPITER. CVSTOS.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 180, № 15.
428. Av. Голова Нерона направо. Leg: NERO. CAESAR. AVG. IMP.
Rv. Рома въ шлемѣ стоитъ налѣво, наступая на панцырь, держитъ мечъ и копье. EX.—S. C. Leg: PONTIF. MAX. TR. P. VII. COS. III. P. P.
Ag. 4. Coh. I, 181, № 33. Var. Годъ 59.
429. Av. Подобный № 428.
Rv. Рома въ шлемѣ стоитъ направо, держитъ щитъ; у ногъ ея три щита и мечъ. EX.—S. C. Leg: PONTIF. MAX. TR. P. VIII. COS. III. P. P.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 181, № 36. Годъ 62.
430. Av. Подобный № 428.
Rv. Марсъ стоитъ налѣво, наступая на панцырь, держитъ паразоніумъ и копье. EX.—S. C. Leg: PONTIF. MAX. TR. P. VIII. COS. III. P. P.
Ag. 4. Coh. I, 182, № 42. Годъ 62.

431. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO. CAESAR. AVGVSTVS.
Рv. Рома въ шлемѣ сидитъ направо, держать статую побѣды. Внизу: ROMA.
Аг. 4. Coh. I, 182, № 53.
432. Ав. Бюстъ Нерона налѣво. Leg: NERO. CLAVD. CAES. DRVSVS. GERM. PRIN...
Рv. Сосудъ на треножникѣ, посохъ и чаша. Leg: SACERD. COOPT. IN. OMN. CONL. SVpra. NVM. EX. S. C.
Аг. 4¹/₂. Coh. I, 183, № 56. Годъ 51.
433. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. NERO. CAESAR. AVG. P. P.
Рv. Женщина сидитъ налѣво, держать чашу. Внизу: SALVS.
Аг. 4¹/₂. Coh. I, 183, № 57.
434. Подобная № 433. Аг. 4¹/₂. Coh. I, 183, № 58.
435. Подобная № 434. Аг. 4¹/₂.
436. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO. CAESAR. AVGVSTVS.
Рv. Подобный № 433.
Аг. 1¹/₂. Coh. I, 183, № 59.
437. Подобная № 436. Аг. 4¹/₂. Coh. I, 183, № 60.
438. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. NERO. CAESAR. AVG. P. P.
Рv. Подобный № 433.
Аг. 4¹/₂. Coh. I, 183, № 63.
439. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO. CAESAR. AVGVSTVS.
Рv. Круглый храмъ на шести колоннахъ; внутри его статуя. Leg: VESTA.
Аг. 4. Coh. I, 183, № 65.
440. Подобная № 438. Аг. 4¹/₂.
441. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. NERO. CAESAR. AVG. P. P.
Рv. Знамя съ орломъ; по сторонамъ его два значка.
Аг. 4. Coh. I, 184, № 67.
442. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO. CLAVD. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TR. P. IMP. P. P.

- Rv. Два человека въ тогахъ стоятъ налѣво на эстрадѣ. Передъ ними три воина. S. C. Внизу: ADLOCVT. CON.
Ае. 10. Coh. I, 184, № 70.
443. Подобная № 442. На Rv. нѣтъ S C.
Ае. 10. Coh. I, 185, № 76.
444. Ав. Голова Нерона налѣво. Leg: NERO. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Подобный № 442. На Rv. два воина держатъ знамена; за ними храмъ на четырехъ колоннахъ. S. C. Leg: ADLOCVT. CON.
Ае. 11. Coh. I, 185, № 77.
445. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO. CLAVD. CAESAR. AVG. GER. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ факель и колосья; передъ нею стоитъ другая женщина, держащая рогъ изобилія; между ними на жертвенникѣ модіусъ. S. C. Leg: ANNONA. AVGVSTI. CERES.
Ае. 10. Coh. I, 186, № 79.
446. Подобная № 445. На Ав. голова обращена налѣво. На Rv. нѣтъ Ceres.
Ае. 10. Coh. I, 186, № 81.
447. Ав. Бюстъ Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. NERO. CAESAR. AVG. P. MAX. TR. P. P. P.
Rv. Подобный № 445.
Ае. 10. Coh. I, 186. № 82.
448. Ав. Бюстъ Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Подобный № 445. На заднемъ планѣ виденъ корабль.
Ае. 10. Coh. I, 186, № 84. Var.
449. Подобная № 448. Ае. 10.
450. Ав. Подобный № 446.
Rv. Ограда порта; вверху: маякъ со статуею Нептуна; внизу: богъ Тибра лежитъ налѣво, держитъ весло и дельфина. Внутри порта семь кораблей. Leg: AVGVSTI.—S. PORT. OST. C.
Ае. 10. Coh. I, 187, № 93.
451. Подобная № 450. Ае. 10. Imitatio Paduana.

452. Подобная № 450. На Ав. Голова обращена направо.
Ае. 10. Coh. I, 188, № 98.
453. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнцѣ направо. Leg: NERO.
CAES. AVG. IMP.
Rv. Столъ; на немъ сосудъ, S и вѣнецъ; подъ нимъ—дискъ.
S. C. Leg: CER. QVINQ. ROM. CO. (Certamen quinquennale Romae constitutum).
Ае. 4. Coh. I, 188, № 99. Годъ 60.
454. Подобная № 453. Ае. 4^{1/2}.
455. Подобная № 454. На Ав. Leg: NERO. CAESAR. AVG IMP.
TR. POT. P. P.
Ае. 4. Coh. I, 188. № 101.
456. Подобная № 453. На Rv. на столѣ нѣтъ: S.
Ае. 4. Coh. I, 188. № 104.
457. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнцѣ налѣво. Leg: NERO.
CLAUDIVS. CAESAR. AVG. GER. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Два человѣка въ тогахъ сидятъ на эстрадѣ направо. Около
передняго двѣ статуи; къ нему человѣкъ подымается по
лѣстницѣ. S. C. Leg: CONG. I. DAT. POP. (Congiarium
primum datum populo).
Ае. 9^{1/2}. Coh. I, 190, № 116.
458. Подобная № 459. На Ав. голова обращена направо.
Ае. 9^{1/2}. Coh. I, 191, № 122.
459. Ав. Подобный № 457. Вмѣсто Claudius—CLAVD.
Rv. Два всадника скачутъ направо. S. C. Внизу: DECVRSIO.
Ае. 10. Coh. I, 191, № 123.
460. Ав. Бюстъ Нерона въ лавровомъ вѣнцѣ направо. Leg: NERO.
CLAUDIVS. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TR. P. IMP.
P. P.
Rv. Всадникъ скачетъ направо; передъ нимъ воинъ несетъ
знамя; сзади идетъ другой воинъ. Внизу: DECVRSIO.
Ае. 10. Coh. I, 192, № 132.
461. Ав. Подобный № 460. Въ легендѣ: CLAVD. вмѣсто Claudius.
Rv. Геній стоитъ налѣво, держитъ чашу и рогъ изобилія; пе-
редъ нимъ пылающій жертвенникъ. S. C. Leg: GENIO.
AVGVSTI.
Ае. 6. Coh. I, 193, № 136.
462. Подобная № 460. Ае. 7^{1/2}. Coh. I, 193, № 141.

463. Подобная № 460. На Ав. Легенда изглажена. Ae. 7.
464. Ав. Голова Нерона въ лучистой коронѣ направо. Leg: NERO.
CLAVD. CAESAR. AVG. GER. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Подобный № 460.
Ae. 6. Coh. I, 194, № 142.
465. Подобная № 464. Ae. 7.
466. Ав. Шлемъ на колоннѣ, къ которой прислонены вошь и щить.
Leg: NERO. CLAVD. CAESAR. AVG.
Rv. Вѣтка. S. C. Leg: GERM. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Ae. 3½. Coh. I, 194, № 143.
467. Ав. Подобный № 464.
Rv. Двухэтажное зданіе на колоннахъ съ круглымъ куполомъ.
Leg: MAC... (macellum).
Ae. 7½. Coh. I, 194, № 149.
468. Подобная № 467. На Rv. Leg: MAC. AVG. Внизу: II.
Ae. 8. Coh. I, 195, № 151.
469. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO.
CAESAR. AVG. GERM. IMP.
Rv. Запертый храмъ Януса. S. C. Leg: PACE. P. R. TERRA.
MARI. Q. PARTA. IANVM. CLVSIT.
Ae. 8. Coh. I, 195, № 156.
470. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: NERO.
CLAVD. CAESAR. AVG. GER. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Подобный № 469.
Ae. 10. Coh. I, 196, № 161.
471. Подобная № 470. На Ав. Голова обращена направо.
Ae. 10. Coh. I, 196, № 163.
472. Подобная № 471. На Ав. Голова въ лучистой коронѣ.
Ae. 8. Coh. I, 196, № 166.
473. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO.
CAESAR. AVG. GERM. IMP.
Rv. Запертый храмъ Януса; двери обращены налѣво. S. C.
Leg: PACE. P. R. VBIQ. PARTA. IANVM. CLVSIT.
Ae. 7½. Coh. I, 198, № 179.
474. Подобная № 473. Ae. 7½.
475. Подобная № 473. На Rv. двери обращены направо.
Ae. 7½. Coh. I, 198, № 184.
476. Подобная № 475. Ae. 7½.

477. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнчѣ налѣво. Leg: IMP. NERO. CAESAR. AVG. GERM.
Rv. Подобный № 475.
Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 198, № 187.
478. Ав. Шлемъ на колоннѣ, къ которой прислонены: копье и щитъ. Leg: NERO. CLAV. CAE. AVG. GER.
Rv. Вѣтка. S. C. Leg: P. M. TR. P. IMP. P. P.
Ае. 3. Coh. I, 199, № 191.
479. Ав. Сова сидитъ на жертвенникѣ Leg: NERO. CLAV. CAE. AVG. GER.
Rv. Подобный Ав. № 478.
Ае. 3. Coh. I, 199, № 195.
480. Ав. Подобный № 479.
Rv. Вѣтка. S. C. Leg: P. M. TR. P. IMP. P. P.
Ае. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 199, № 196.
481. Подобная № 480. Ае. 4 $\frac{1}{2}$.
482. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнчѣ направо. Leg: NERO. CAES. AVG. IMP.
Rv. Женщина сидитъ на панцырѣ налѣво, держитъ вѣнецъ. S. C. Leg: PON. MA. TR. P. IMP. P. P.
Ае. 4. Coh. I, 199, № 197.
483. Ав. Голова Нерона направо; ввизу—шаръ. Leg: NERO. CLAVD. CAESAR. AVG. GERM.
Rv. Подобный № 482.
Ае. 6. Coh. I, 200, № 202.
484. Подобная № 483. Ае. 6.
485. Ав. Голова Нерона направо. Leg: NERO. CLAVDIVS. CAESAR. AVG. GERMANIC.
Rv. Человѣкъ стоитъ направо, играя на лирѣ. Leg: PONTIF. MAX. TR. P. IMP. P. P.
Ае. 8 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 200, № 205.
486. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнчѣ направо. Leg: NERO. CLAVD. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Ограда порта; вверху маякъ, увѣнчанный статуею; внизу лежитъ богъ Тибра. Внутри порта—семь кораблей. S. C. Внизу: PORT. AVG.
Ае. 10. Coh. I, 201, № 215.

487. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: NERO.
CLAVD. CAESAR. AVG. GER. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Рома въ шлемѣ сидитъ налѣво на панцырѣ и двухъ щитахъ, держитъ статую побѣды и паразоніумъ. S. C. Внизу:
ROMA.
Ае. 10. Coh. I, 203, № 230.
488. Подобная № 487. Ае. 10.
489. Подобная № 487. На Rv. Рома держитъ побѣду и копье; за нею щитъ.
Ае. 10. Coh. I, 203, № 232.
490. Подобная № 489. На Ав. Голова обращена направо. Въ концѣ легенды: TR. P. P. P.
Ае. 8½. Coh. I, 203, № 233.
491. Подобная № 490. На Ав. въ концѣ легенды: TR. P. IMP. P. P.
Ае. 10. Coh. I, 204, № 235.
492. Подобная № 491. Ае. 10.
493. Подобная № 287. На Ав. Голова въ лучистой коронѣ обращена направо.
Ае. 8. Coh. I, 204, № 239.
494. Подобная № 293. Ае. 8.
495. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво; внизу шаръ.
Leg: NERO. CLAVD. CAESAR. AVG. GER. P. M. TR.
P. IMP. P. P.
Rv. Триумфальная арка, украшенная изваяніями. На верху квадрига en face и четыре статуи. На лѣвой стѣнѣ статуя, держитъ щитъ и копье. S. C.
Ае. 11. Coh. I, 205, № 242.
496. Подобная № 495. На Ав. голова обращена направо.
Ае. 10½. Coh. I, 205, № 243.
497. Подобная № 496.
498. Подобная № 495. На Ав. Голова обращена налѣво. Leg: IMP.
NERO. CAESAR. AVG. PONT. MAX. TR. POT. P. P.
Ае. 10. Coh. I, 205, № 245.
499. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO.
CAESAR. AVG. GERM. IMP.
Rv. Побѣда стоитъ налѣво, держитъ щитъ съ надписью: S. P.
Q. R. Въ полѣ: S. C.
Ае. 8. Coh. I, 205, № 246.

500. Подобная № 499. Ae. 8.
501. Подобная № 499. На Av. Голова обращена налѣво.
Ae. 8. Coh. I, 206, № 247.
502. Подобная № 501. Ae. 8.
503. Av. Голова Нерона направо; внизу шаръ. Leg: NERO. CLAVD.
CAESAR. AVG. GER. P. M. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Подобный № 499.
Ae. 9. Coh. I, 206, № 248.
504. Подобная № 501. На Av. легенда: IMP. NERO. CAESAR.
AVG. GERM.
Ae. 8. Coh. I, 206, № 251.
505. Подобная № 504. Ae. 7.
506. Подобная № 501. На Av. Leg: IMP. NERO. CAESAR. AVG.
P. MAX. TR. P. P. P.
Ae. 8½. Coh. I, 206, № 253.
507. Подобная № 506. Ae. 8.
508. Подобная № 506. На Av. Голова обращена налѣво.
Ae. 8½. Coh. I, 206, № 254.
509. Av. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO.
CLAVDIVS. CAESAR. AVG. GER. P. M. TR. P. IMP.
P. P.
Rv. Женщина сидитъ направо, облокотившись на спинку кресла,
держитъ копье; передъ нею пылающій жертвенникъ и го-
рящій факель. S. C. Leg: SECVRITAS. AVGVSTI.
Ae. 8½. Coh. I, 206, № 255.
510. Av. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
NERO. CAESAR. AVG. P. MAX. TR. P. P. P.
Rv. Подобный № 509.
Ae. 8. Coh. I, 207, № 257.
511. Av. Голова Нерона въ лучистой коронѣ направо. Leg: NERO.
CLAVD. CAESAR. AVG. GERM. TR. P. IMP. P. P.
Rv. Женщина сидитъ направо, склонивъ голову на руку, дер-
житъ копье; передъ нею пылающій жертвенникъ, къ ко-
торому прислоненъ горящій факель. S. C. Leg: SECVRI-
TAS. AVGVSTI. Внизу: II.
Ae. 7½. Coh. I, 207, № 259.
512. Подобная № 511. Ae. 7½.
513. Подобная № 511. Ae. 8.

514. Подобная № 511. На Ав. Голова обращена налѣво.
Ае. 8. Coh. I, 207, № 260.
515. Ав. Голова Нерона направо. Leg: NERO. CAES. AVG. IMP.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держать вѣнецъ. S. C. Leg: TR.
PON. (sic) P. P.
Ае. 4. Coh. I, 207, № 263.
516. Подобная № 515. Ае. 4½.
517. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: IMP.
NERO. CAESAR. AVG. P. MAX. TR. P. P. P.
Rv. Побѣда идетъ налѣво, несетъ вѣнецъ и пальму. S. C. Leg:
VICTORIA. AVGVSTI.
Ае. 9. Coh. I, 208, № 268.
518. Подобная № 517. На Ав. голова обращена направо.
Ае. 9. Coh. I, 208, № 269.
519. Подобная № 518. Ае. 9.
520. Подобная № 518. Ае. 8.
521. Ав. Голова Нерона въ лучистой коронѣ направо. Leg: NERO.
CLAVD. CAESAR. P. M. PR. P. IMP. P. P.
Rv. Подобный № 517. Внизу: II.
Ае. 8. Coh. I, 208, № 271.
522. Подобная № 521. Ае. 8½.
523. Подобная № 517. На Ав. Leg: NERO. CLAVD. CAESAR.
AVG. GER. P. M. TR. P. IM. P. P. На Rv. внизу: II.
Ае. 8½. Coh. I, 208, № 273.
524. Подобная № 523. На Ав. голова обращена направо.
Ае. 8. Coh. I, 209, № 274.
525. Подобная № 523. На Rv. побѣда идетъ направо.
Ае. 7½. Coh. I, 209, № 275.
226. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: NERO.
CLAVDIVS. CAESAR. AVG. GERM. P. M. TR. P. IMP.
P. P.
Rv. Женщина въ шлемѣ сидитъ налѣво на панцырѣ, протяги-
ваетъ руку.
Ае. 7.
227. Ав. Голова Нерона въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: NERO.
CLAVD. CAES. AVG.
Rv. Триумфальная арка.
Ае. 10. Coh. VI, 562, № 27. Contorniat.—Медаль.

а) Неронъ и Агриппина младшая.

528. Ав. Головы Агриппины и Нерона рядомъ направо. Leg: NERO. CLAVD. DIVI. F. CAES. AVG. GERM. IMP. TR. P. COS.

Рv. Двѣ особы, держащія жезлы, ѣдутъ въ квадригѣ на слонахъ налѣво. EX. S. C. Leg: AGRIPP. AVG. DIVI. CLAVDI. NERONIS. CAES. MATER.

Ар. 3½. Coh. I, 176, № 3.

7. ГАЛЬБА.

(68—69).

Servius Sulpicius Galba, Caesar, Augustus, imperator, pontifex maximus, pater patriae.

529. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнчѣ направо. Leg: SER. GALBA. IMPERATOR.

Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и рогъ изобилія. Leg: CONCORDIA. PROVINCIAE.

Ар. 4. Coh. I, 220, № 16.

530. Подобная № 529. Ар. 4.

531. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнчѣ направо. Leg: IMP. SER. GALBA. CAESAR. AVG.

Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ чашу и жезлъ. Leg: DIVA. AVGVSTA.

Ар. 4. Coh. I, 221, № 23.

532. Подобная № 531. На Ав. Бюстъ Гальбы. Ар. 4. Coh. I, 221, № 25

533. Ав. Подобный № 531. Въ концѣ легенды: AVG. P. M.

Рv. Всадникъ скачетъ направо. Внизу: IMP.

Ар. 4. Coh. I, 223, № 46.

534. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнчѣ направо. Leg: IMP. GALBA.

Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ шапку и копье. Leg: LIBERTAS. PVBLICA.

Ар. 4½. Coh. VII, 38, № 9.

535. Ав. Подобный № 531.

- Rv. Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ статую побѣды и
жезл., увѣнчанный орломъ. Leg: ROMA. RENASCENS.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 224, № 61.
536. Ав. Подобный № 531.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ чашу и руль; передъ
нею пылающій жертвенникъ. Leg: SAL. GEN. HVMANI.
Ag. 4. Coh. I, 226, № 76.
537. Ав. Голова Гальбы направо. Leg: IMP. SER. GALBA. AVG.
Rv. Среди дубоваго вѣнча: S. P. Q. R.—OB. C. S.
Ac. 4. Coh. I, 226, № 80.
538. Подобная № 537. Ag. 4. Coh. I, 226, № 81.
539. Подобная № 538. Ag. 4 $\frac{1}{2}$.
540. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
SER. GALBA. CAESAR. AVG. P. M.
Rv. Побѣда стоитъ налѣво на шарѣ, держитъ вѣнецъ и пальму.
Leg: VICTORIA. P. R.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 227, № 87.
541. Подобная № 540. Ag. 4.
542. Подобная № 540. На Ав. въ концѣ легенды нѣтъ: P. M.
Ag. 4. Coh. I, 227, № 89.
543. Подобная № 540. На Ав. голова обращена налѣво.
Ag. 4. Coh. VII, 40, № 26.
544. Ав. Бюстъ Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: SER.
GALBA. IMP. CAES. AVG.
Rv. Два человека въ тогахъ стоятъ на эстрадѣ направо; пе-
редъ ними четыре воина: два, обращенные направо, дер-
жать копьа; другіе два обращены налѣво: одинъ держитъ
значекъ и щитъ, другой копье и щитъ. За воинами вид-
нѣются: знамя и значекъ. S. C. Внизу: ADLOCVTIO.
Ac. 10. Coh. I, 229, № 104. Var.
545. Подобная № 544. На Ав. Leg: SER. SVLP. GALBA. CAE-
SAR. AVG. TR. P.
Ac. 10. Coh. I, 229, № 102.
546. Ав. Бюстъ Гальбы направо. Leg: ...BA. IMP. CAESAR. AVG.
P. M. TR. P.
Rv. Женщина стоитъ направо, держитъ вѣсы и копье. S. C.
Leg: AEQVITAS.
Ac. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 229, № 105. Var.

547. Av. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. SER. SVLPIC. GALBA. CAES. AVG. TR. P.
Rv. Женщина сидитъ налѣво. S. C. Leg: CERES. AVGVSTA. Ae. 8. Coh. I, 230, № 111.
548. Av. Бюстъ Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: SER. GALBA. IMP. CAESAR. AVG. PON. MA. TR. P.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ вѣтку и жезль. S. C. Leg: CONCORD. AVG. Ae. 11½. Coh. I, 231, № 118.
549. Av. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: SER. GALBA. IMP. CAES. AVG. P. M. TR. P.
Rv. Среди дубоваго вѣнка: EX. S. C.—OB.—CIVES.—SER. Ae. 10. Coh. I, 231, № 124.
550. Av. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: SER. SVLPICI. GALBA. IMP. CAESAR. AVG...
Rv. Императоръ сидитъ налѣво, держитъ паразоніумъ; передъ нимъ стоитъ женщина въ коронѣ изъ башень, держитъ палладіумъ и рогъ изобилія. S. C. Leg: HISPANIA. CLVNIA... Ae. 10. Coh. I, 232, № 130.
551. Av. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: ...BA IMP. CAESAR. AVG...
Rv. Женщина стоитъ налѣво. Надпись измажена. Ae. 10. Coh. I, 233, № 136.
552. Av. Голова Гальбы направо. Leg: IMP. SER. GALBA. CAES. AVG. TR. P.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ шапку и копье. S. C. Leg: LIBERTAS. PVBLICA. Ae. 7½. Coh. I, 233, № 142.
553. Av. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. SER. SVLP. GALBA. CAES. AVG. TR. P.
Rv. Подобный № 552. Ae. 10½. Coh. I, 233, № 143.
554. Подобная № 553. Ae. 10½.
555. Av. Бюстъ Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: SER. GALBA. IMP. CAESAR. AVG. TR. P.
Rv. Подобный № 552. Ae. 10½. Coh. I, 234, № 148.

556. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. SER. SVLP. GALBA. AVG. TR. P.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и кадудей. S. C. Leg: PAX. AVGVSTA.
Ае. 8½. Coh. I, 235, № 165.
557. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: SER. GALBA. IMP. CAESAR. AVG. TR. P.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и рогъ изобилія. S. C. Leg: PAX. AVGVST.
Ае. 8. Coh. I, 236, № 167.
558. Ав. Подобный № 557. Въ легендѣ: CAES вмѣсто Caesar.
Rv. Рома въ шлемѣ сидитъ налѣво на панцырѣ, держитъ копье и щитъ. S. C. Внизу: ROMA.
Ае. 10. Coh. I, 237, № 180.
559. Подобная № 558. Ае. 10. не ясн.
560. Ав. Подобный № 557.
Rv. Побѣда въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ статую побѣды и копье. S. C. Внизу: ROMA.
Ае. 11. Coh. I, 239, № 191.
561. Ав. Подобный № 558.
Rv. Рома въ шлемѣ стоитъ налѣво, опираясь на трофей, держитъ статую побѣды, стоящую на шарѣ, и копье; у ногъ ея щитъ. S. C. Leg: ROMA. XL.
Ае. 10½. Coh. I, 240, № 199.
562. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: SER. SVLP. GALBA. IMP. CAESAR. AVG. P. M. TR. P.
Rv. Женщина стоитъ направо, скрестивъ ноги и облокотившись на колонну; она кормитъ змѣю. S. C. Leg: SALVS. AVGVSTI.
Ае. 7—8. Coh. I, 240, № 204.
563. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. SER. GALBA. CAES. AVG. TR. P.
Rv. Побѣда идетъ направо, держитъ вѣнецъ и пальму. S. C.
Ае. 10. Coh. I, 241, № 205.
564. Подобная № 563. Ае. 10.
565. Подобная № 563. На Ав. Leg: SER. GALBA. IMP. CAESAR. AVG. TR. P.
Ае. 10. Coh. I, 241, № 210.

566. Подобная № 565. На Rv. Побѣда обращена налѣво.
Ае. 10¹/₂. Coh. I, 242, № 219.
567. Ав. Подобный № 565.
Rv. Знамя и два значка—водружены на носяхъ трехъ кораблей. S. C.
Ае. 7. Coh. I, 243, № 224.
568. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. SER. SVLP. GALBA. CAES. AVG. TR. P.
Rv. Знамя съ орломъ, по сторонамъ его два значка. S. C.
Ае. 8. Coh. I, 243, № 227.
569. Подобная № 568. На Ав. Leg: SER. GALBA. IMP. CAES. AVG. TR. P.
Ае. 8. Coh. I, 243, № 228.
570. Ав. Голова Гальбы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: SER. GALBA. IMP. CAES. AVG. TR. P.
Rv. Среди дубоваго вѣнка: S. P. Q. R.—OB.—CIV. SER.
Ае. 8. Coh. I, 244, № 234.
571. Подобная № 570. На Ав. Голова обращена налѣво. Въ концѣ легенды нѣтъ: TR. P.
Ае. 10¹/₂. Coh. I, 244, № 236.
572. Подобная № 570. На Ав. Leg: IMP. SER. GALBA. AVG. TR. P.
Ае. 8¹/₂. Coh. I, 244, № 239.
573. Ав. Голова Гальбы направо. Leg: IMP. SER. GALBA. CAES. AVG. TR. P.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ палладіумъ и копье. S. C. Внизу: VESTA.
Ае. 7. Coh. I, 244, № 243.
574. Ав. Голова Гальбы направо. Leg: SER. GALBA. IMP. CAES. TR. P.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ чашу и палладіумъ. S. C. Внизу: VESTA.
Ае. 6¹/₂. Coh. I, 245, № 244.
575. Подобная № 274. Ае. 7¹/₂.

8. ОТОНЪ.

(69).

Marcus Salvius Otho Caesar Augustus.

576. Ав. Голова Отона направо. Leg: IMP. M. OTHO. CAESAR. AVG. TR. P.

Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и кадуцей. Leg: PAX. ORBIS. TERRARVM.

Аг. 4. Coh. I, 252, № 2.

577. Ав. Голова Отона направо. Leg: IMP. OTHO. CAESAR. AVG. TR. P.

Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣнецъ и жезлъ. Leg: SECVRITAS. P. R.

Ап. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 252, № 11.

578. Подобная № 577. Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 253, № 12.

579. Ав. Подобный № 576.

Рv. Подобный № 577.

Ап. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 253, № 13.

580. Подобная № 579. Аг. 4. Coh. I, 253, № 14.

9. ВИТЕЛЛІЙ.

(69).

Aulus Vitellius Germanicus Augustus, imperator, pontifex maximus.

581. Ав. Голова Вителлія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: VITELLIVS. GERM. IMP. AVG. TR. P.

Рv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ чашу и двойной рогъ изобилія. Leg: CONCORDIA. P. R.

Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 255, № 4.

582. Ав. Голова Вителлія направо. Leg: A. VITELLIVS. GERMANICVS. IMP.

Рv. Подобный № 581.

Аг. 4. Coh. I, 256, № 5.

583. Ав. Голова Вителлія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: A. VITELLIVS...

Рv. Двѣ соединенныя руки. FIDES. EXERCITVVM.

Аг. 4. Coh. I, 256, № 13.

584. Ав. Голова Вителлія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: A. VITELLIVS. GERM. IMP. TR. P.
 Rv. Юпитеръ сидитъ налѣво, держитъ статую побѣды и жезлъ. Leg: IVPITER. VICTOR.
 Ag. 4. Coh. I, 257, № 19.
585. Ав. Бюстъ Вителлія направо. Leg: A. VITELLIVS. G.....VS. IMP.
 Rv. Подобный № 284.
 Ag. 4. Coh. I, 257, № 20.
586. Ав. Голова Вителлія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: A. VITELLIVS. GERMAN. IMP. TR. P.
 Rv. Женщина стоитъ направо, держитъ шапку и жезлъ. Leg: LIBERTAS. RESTITVTA.
 Au. 4½. Coh. I, 257, № 22. Var.
587. Ав. Голова Вителлія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: A. VITELLIVS. GERM. IMP. AVG. TR. P.
 Rv. Человѣкъ въ торѣ сидитъ налѣво, держитъ вѣтку и жезлъ. Leg: L. VITELLIVS. COS. III. CENSOR.
 Ag. 4. Coh. I, 258, № 27.
588. Ав. Подобный № 587.
 Rv. Женщина сидитъ направо, держитъ чашу и копье. Leg: PONT. MAXIM.
 Au. 4. Coh. I, 258, № 28.
589. Подобная № 588. Ag. 4½. Coh. I, 258, № 29.
590. Ав. Подобный № 286.
 Rv. Среди дубоваго вѣнка: S. P. Q. R.—OB.—C. S.
 Ag. 4. Coh. I, 258, № 33.
591. Ав. Голова Вителлія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: A. VITELLIVS. IMP. GERMAN.
 Rv. Побѣда идетъ налѣво, держитъ щитъ. Leg: VICTORIA. AVGVSTI.
 Ag. 4. Coh. I, 259, № 37.
592. Подобная № 591. На Ав. голова обращена налѣво.
 Ag. 4. Coh. I, 259, № 39.
593. Ав. Подобный № 287.
 Rv. Треножникъ; сверху дельфинъ, внутри — воронъ. Leg: XVVIR. SACR. FAC.
 Ag. 4. Coh. I, 260, № 46.

594. Подобная № 593. Ar. 4.

595. Av. Бюсть Вителлія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: A. VITELLIVS. GERMANICVS. IMP. AVG. P. M. TR. P.

Rv. Двѣ osoby стоятъ другъ противъ друга; лѣвая держитъ копье и рогъ изобилія, правая—копье и паразоніумъ и наступаетъ ногою на племъ. S. C. Leg: HONOS. ET. VIRTVS.

Ае. 9½. Coh. I, 262, № 69.

596. Av. Подобный № 595. Въ легендѣ: GERMAN. вмѣсто Germanicus.

Rv. Вителлій отецъ сидитъ на эстрадѣ налѣво; передъ нимъ стоятъ три челоѣка, изъ которыхъ передній протягиваетъ ему руку. S. C. Leg: L. VITELL. CENSOR. II.

Ае. 10. Coh. I, 263, № 72. Imitatio. Paduana.

597. Av. Подобный № 595.

Rv. Марсъ идетъ налѣво, держитъ статую побѣды и знамя. S. C. Leg: MARS. VLTOR.

Ае. 10½. Coh. I, 263, № 73.

598. Av. Подобный № 597.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и рогъ изобилія. S. C. Leg: PAX. AVGVSTA.

Ае. 10. Coh. I, 264, № 78.

599. Av. Подобный № 596.

Rv. Два челоѣка стоятъ другъ противъ друга, пожимая себѣ руки. S. C. Leg: PAX. AVGVSTA.

Ае. 8. Coh. I, 264, № 80.

600. Av. Подобный № 596. Въ концѣ легенды нѣтъ P.

Rv. Марсъ идетъ направо, держитъ копье и трофей. S. C.

Ае. 9½. Coh. I, 265, № 86.

601. Av. Подобный № 595.

Rv. Подобный № 600.

Ае. 10½. Coh. I, 265, № 87.

602. Av. Дѣъ соединенныя руки. FIDES. EXERCITVVM.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и рогъ изобилія. Leg: CONCORDIA. PRAETORIANORVM.

Ar. 3½. Coh. I, 267, № 100.

а) А. Вителлій и Л. Вителлій, его отецъ.

603. Ав. Голова Вителлія отца въ лавровомъ вѣнкѣ направо; передъ нею знамя съ орломъ. Leg: L. VITELLIVS. COS. III. CENSOR.

Rv. Голова императора Вителлія въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: VITELLIVS. GERM. IMP. AVG. TR. P.
Ag. 4. Coh. I, 270, № 2.

10. ВЕСПАСІАНЪ.

(69—79).

Vespasianus Caesar. Augustus, imperator, consul, censor, pontifex maximus, augur, pater patriae.

604. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAESAR. VESPASIANVS. AVG.

Rv. Женщина сидитъ нагѣво, поддерживая платье и облокотившись на кресло. Leg: ANNONA. AVG.
Ag. 4 1/2. Coh. I, 271, № 4.

605. Подобная № 604. На Ав. голова обращена нагѣво.
Ag. 4. Coh. I, 271, № 6.

606. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESPAS. AVG. COS. V. TR. P. P. P.
Rv. Среди дубоваго вѣнка: AVG.
Ag. 4. Coh. I, 272, № 9. Годъ 74.

607. Ав. Подобный № 606. Въ легендѣ: COS III вмѣсто Cos V.
Rv. Среди дубоваго вѣнка: AVG. EFE.
Ag. 4. Coh. I, 272, № 10. Годъ 71.

608. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESP. AVG. P. M.
Rv. Ковшъ, кропило, сосудъ и посохъ. AVGVR.—TRI. POT.
Ag. 4. Coh. I, 272, № 12.

609. Подобная № 608. На Ав. въ концѣ легенды: COS. IIII.
Ag. 4. Coh. I, 272, № 14. Годъ 72.

610. Подобная № 609. Ag. 4.

611. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESPAS. AVG. COS. II. TR. P. P. P.

- Rv. Женщина сидитъ налѣво, держать рогъ изобилія и два колоса. Leg: CONCORDIA. AVG.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 273, № 21. Годъ 70.
612. Ав. Подобный № 609.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держать колосья и двойной рогъ изобилія. Leg: CONCORDIA. AVGVSTI.
Ag. 4. Coh. I, 273, № 24. Годъ 72.
613. Подобная № 612. Ag. 4.
614. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESPASIANVS. AVG.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держать носъ корабля и рогъ изобилія. Leg: COS. ITER. FORT. RED.
Ag. 4. Coh. I, 274, № 28. Годъ 70.
615. Ав. Подобный № 614.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держать вѣтку и кадуцей. Leg: COS. ITER. TR. POT.
Ag. 4. Coh. I, 274, № 33. Годъ 70.
616. Подобная № 615. Ag. 4.
617. Подобная № 615. На Rv. Женщина сидитъ налѣво, держать колосья и кадуцей.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 275, № 36. Годъ 70.
618. Подобная № 617. Ag. 4.
619. Ав. Подобный № 614.
Rv. Марсъ идетъ направо, держать копье и знамя. Leg: COS. ITER. TR. POT.
Ag. 4. Coh. VII, 54, № 38. Годъ 70.
620. Подобная № 614. На Rv. въ началѣ легенды: COS. TER.
Ag. 4. Coh. I, 276, № 47. Годъ 71.
621. Подобная № 620. На Ав. въ концѣ легенды: P. Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Var.
622. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESP. AVG.
Rv. Два лавровыя дерева. COS. V.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 276, № 50. Годъ 74.
623. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESPASIANVS. AVG.
Rv. Орелъ съ распростертыми крыльями сидитъ на жертвенникѣ, смотреть направо. COS.—VII.
Ag. 4. Coh. I, 277, № 60. Годъ 76.

624. Подобная № 623. На Rv. орелъ смотритъ налѣво. Ag. 4.
625. Av. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESPASIANVS. AVG.
Rv. Веспасіанъ стоитъ налѣво, держитъ копьё; его вѣнчаетъ стоящая за нимъ побѣда. COS. VIII.
Au. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 277, № 63. Годъ 77.
626. Av. Подобный № 625.
Rv. Марсъ стоитъ налѣво, держитъ копьё и трофей; сзади — колосья. Leg. COS. VIII.
Ag. 4. Coh. I, 278, № 68. Годъ 77.
627. Av. Подобный № 625. На Av. Голова обращена налѣво.
Rv. Два быка тянутъ плугъ налѣво. COS. VIII.
Ag. 4. Coh. I, 278, № 72. Var. Годъ 77.
628. Подобная № 627. Ag. 4.
629. Подобная № 627. На Av. Голова обращена направо.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 278, № 73. Годъ 77.
630. Av. Подобный № 627.
Rv. Носъ корабля; надъ нимъ звѣзда. COS. VIII.
Ag. 4. Coh. I, 278, № 75. Годъ 77.
631. Av. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: DIVVS. AVGVSTVS. VESPASIANVS.
Rv. Побѣда стоитъ налѣво, воздвигая трофей, подъ которымъ сидитъ плѣнникъ. EX.—S. C.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 279, № 78. Годъ 72.
632. Av. Подобный № 631.
Rv. Колонна; на ней сосудъ; къ ней привѣшенъ круглый щитъ; по сторонамъ два лавровыя дерева. EX.—S. C.
Ag. 4. Coh. I, 279, № 84.
633. Подобная № 632. Ag. 4.
634. Av. Бюстъ Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESP. AVG. P. M. COS. III. CEN.
Rv. Двѣ соединенныя руки держатъ кадуцей, два стебля мака и два колоса. Leg: FIDES. PVBL.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 280, № 87. Годъ 72.
635. Av. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAESAR. VESPASIANVS. AVG.
Rv. Свинья съ трѣмя поросятами налѣво. Внизу: IMP. XIX.
Ag. 4. Coh. I, 281, № 98. Годъ 78.

636. Подобная № 635. На Ав. Голова обращена налево.
 Аг. 4. Сoh. I, 281, № 99.
637. Ав. Подобный № 635.
 Rv. Модіусъ, изъ котораго виднѣются семь колосьевъ. IMP. XIX.
 Аг. 4, Сoh. I, 281, № 101. Годъ 78.
638. Ав. Подобный № 635 Въ началѣ легенды: IMP.
 Rv. Юпитеръ стоитъ налево, держитъ чашу и жезлъ; передъ
 нимъ жертвенникъ. Leg: IOVIS. CVSTOS.
 Аг. 4. Сoh. I, 282, № 105.
639. Подобная № 638. Аг. 4½.
640. Ав. Подобный № 638.
 Rv. Женщина сидитъ направо подъ трофеемъ. Внизу: IVDAEA.
 Аг. 4. Сoh. I, 282, № 108.
641. Ав. Подобный № 638. Въ концѣ легенды: TR. P.
 Rv. Подобный № 640. За женщиною—пальма.
 Аг. 4½. Сoh. I, 282, № III.
642. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
 IMP. CAESAR. VESPAS. AVG. COS. II. TR. P. P. P.
 Rv. Титъ и Домиціанъ въ тогахъ и покрывалахъ стоятъ налево,
 держатъ чаши. Leg: ...AVG. VESPAS.
 Аг. 4. Сoh. I, 282, № 114. Годъ 70.
643. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
 ...CAES. VESPASIAN. AVG.
 Rv. Нептунъ сидитъ налево, держитъ acrostolium и копье. Leg:
 NEP. RED.
 Аг. 3½. Сoh. I, 283, № 122. Годъ 73.
644. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
 CAES. VESPASIAN. AVG. P. M. TR. P. COS. III.
 Rv. Побѣда идетъ направо, держитъ кадуцей; у ногъ ея змѣя.
 Leg: PACI. AVGVSTI.
 Аг. 4. Сoh. I, 284, № 131. Годъ 71.
645. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
 IMP. CAESAR. VESPASIANVS. AVG.
 Rv. Крылатый кадуцей. Leg: PON. MAX. TR. P. COS. V.
 Аг. 4. Годъ 74.
646. Подобная № 645. Аг. 4½. Сoh. I, 287, № 151. Годъ 74.
647. Ав. Подобный № 645.

- Rv. Веспасіанъ сидитъ направо, держитъ жезлъ и вѣтку. Leg: PON. MAX. TR. P. COS. V.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 287, № 152. Годъ 74.
648. Подобная № 645. На Rv. въ концѣ легенды: COS. VI.
Ag. 4. Coh. I, 287, № 153. Годъ 75.
649. Ав. Подобный № 645.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ вѣтку. Leg: PON. MAX. TR. P. COS. VI.
Ag. 4. Coh. I, 288, № 154. Годъ 75.
650. Ав. Подобный № 645.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, одну руку подымаетъ къ головѣ, другою облакачивается на кресло. Leg: PON. MAX. TR. P. COS. VI.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 288, № 155. Годъ 75.
651. Подобная № 650. Ag. 4.
652. Ав. Подобный № 645.
Rv. Побѣда стоитъ налѣво на носу корабля, держитъ палму и вѣнецъ. Leg: PON. MAX. TR. P. COS. VI.
Ag. 4. Coh. I, 288, № 156. Годъ 75.
653. Подобная № 652. Ag. 4¹/₂.
654. Подобная № 652. Ag. 5.
655. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESP. AVG.
Rv. Человѣкъ сидитъ направо, держитъ жезлъ и вѣтку. Leg: PONTIF. MAXIM.
Ag. 4. Coh. I, 289, № 163.
656. Подобная № 655. На Ав. въ концѣ легенды: CENS.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 289, № 164.
657. Подобная № 656. Ag. 4¹/₂.
658. Ав. Подобный № 656.
Rv. Побѣда идетъ направо, держитъ кадудей, у ногъ ея змѣя. Leg: PONTIF. MAXIM.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 289, № 166.
659. Ав. Подобный № 655.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ чашу. Leg: SALVS. AVG.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 290, № 174.
660. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: DIVVS. AVGVSTVS. VESPASIANVS.

Потенціалъ U найдется изъ уравненія:

$$dU = -2\varepsilon^2 \lambda \frac{d\rho}{\rho},$$

откуда

$$U = -2\varepsilon^2 \lambda \log \rho = \varepsilon^2 \lambda \log \frac{1}{\rho^2}. \quad (6)$$

Замѣнимъ здѣсь λ его выраженіемъ (3) и просуммируемъ по всѣмъ элементамъ площади S ; тогда опредѣлимъ потенциалъ U_1 для массъ, заполняющихъ по указанному закону весь бесконечно длинный цилиндръ AA' :

$$U_1 = -2\varepsilon^2 \iint_{(S)} \sigma \log \rho \, dS. \quad (7)$$

Входящій въ составъ правой части интегралъ

$$W = - \iint_{(S)} \sigma \log \rho \, dS = \iint_{(S)} \sigma \log \left(\frac{1}{\rho} \right) dS, \quad (8)$$

носятъ названіе логарифмическаго потенціала.

Какъ видно изъ (4) потенциалъ W зависитъ лишь отъ двухъ координатъ x и y той точки M , для которой берется значеніе этой функціи. Поэтому для полнаго изслѣдованія функціи W достаточно разсмотрѣть лишь точки, лежащія на плоскости XOY .

Функція U_1 вездѣ внѣ объема AA' удовлетворяетъ уравненію Лапласа:

$$\nabla^2 U_1 = 0,$$

а внутри объема уравненію Пуассона

$$\nabla^2 U_1 = -4\pi\sigma\varepsilon^2.$$

Соотвѣтственно этому логарифмическій потенциалъ внѣ площади S удовлетворяетъ уравненію

$$\nabla^2 W = 0, \quad (9)$$

а внутри площади S уравненію

$$\nabla^2 W = -2\pi\sigma. \quad (10)$$

61. Гармоническая функция двухъ аргументовъ. Плоское Лапласово поле. Логарифмическій потенциалъ служить примѣромъ гармонической функции двухъ аргументовъ, т. е. такой функцией съ двумя аргументами, которая внутри нѣкоторой области удовлетворяетъ уравненію Лапласа и имѣетъ здѣсь конечный, непрерывный и однозначный дифференціальный параметръ перваго порядка. Если аргументы такой функции примемъ за декартовы координаты точки на плоскости, то вышеупомянутая область представить собою нѣкоторую односвязную или многосвязную площадь. Понятіе о связности площади непосредственно вытекаетъ изъ понятія о связности объема, только роль діафрагмъ-поверхностей здѣсь играютъ діафрагмы-кривыя линіи, конечныя точки которыхъ лежатъ на границахъ площади. Понятія о главныхъ циклахъ и о циклическихъ постоянныхъ остаются безъ перемѣны. Для дифференціального параметра перваго порядка отъ гармонической функции двухъ аргументовъ или для вектора съ гармоническимъ потенциаломъ двухъ аргументовъ разсматриваемая площадь служить плоскимъ Лапласовымъ полемъ (односвязнымъ или многосвязнымъ).

Если вообще пожелаемъ разсматривать векторъ-функцию двухъ аргументовъ $V(P, Q)$ въ плоскомъ полѣ, то соленоидальное условіе по (26) § 36 приметъ видъ

$$\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial Q}{\partial y} = 0. \quad (11)$$

а ламеллярное условіе будетъ по § 37

$$\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y} = 0. \quad (12)$$

Моментъ завитія плоскаго поля нормаленъ къ плоскости поля.

Соленоиды плоскаго поля обращаются въ плоскія ленты, ограниченные двумя векторіальными нитями. Въмѣсто теченія сквозь безконечно малую площадку $d\omega$ мы будемъ имѣть здѣсь теченіе вектора V сквозь элементъ dl нѣкоторой кривой съ нормалью n :

$$V dl \cos(V, n) = \mp V dl \sin(V, dl). \quad (13)$$

Знакъ у правой части равенства тотъ же, что и у косинуса.

Сообразно сказанному, напряженіе соленоида выразится произведеніемъ вектора на кратчайшее разстояніе между пограничными нитями соленоида.

Эквипотенциальные поверхности замѣняются эквипотенциальными линиями, и для плоскаго Лапласова поля два семейства---линій эквипотенциальных и векторіальных нитей взаимноортогональны.

62. Функція комплекснаго переменнаго. Гармоническія функціи двухъ аргументовъ тѣсно связаны съ такъ называемыми функціями комплекснаго переменнаго. Выраженіе вида

$$\varphi = u + iv, \quad (14)$$

гдѣ u и v нѣкоторыя функціи двухъ аргументовъ x и y , а $i = \sqrt{-1}$, называется функціею комплекснаго переменнаго

$$z = x + iy. \quad (15)$$

если между функціями u и v имѣемъ соотношенія:

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \frac{\partial v}{\partial y}; \quad \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x} = 0. \quad (16)$$

Равенства эти должны быть выполнены, если мы желаемъ, чтобы отношеніе между дифференціалами

$$d\varphi = du + i dv$$

и

$$dz = dx + i dy$$

не зависило отъ отношенія λ дифференціаловъ dy и dx . На самомъ дѣлѣ при (16) дробь

$$\begin{aligned} \frac{du + i dv}{dx + i dy} &= \frac{\frac{\partial u}{\partial x} dx + \frac{\partial u}{\partial y} dy + i \left(\frac{\partial v}{\partial x} dx + \frac{\partial v}{\partial y} dy \right)}{dx + i dy} = \\ &= \frac{\frac{\partial u}{\partial x} + i \frac{\partial v}{\partial x} + \left(\frac{\partial u}{\partial y} + i \frac{\partial v}{\partial y} \right) \lambda}{1 + i \lambda} \end{aligned}$$

сокращается на $1 + i\lambda$. Рассматриваемая дробь при такихъ условіяхъ называется производною отъ функціи φ по z , и величина этой производной выражается однимъ изъ слѣдующихъ равенствъ:

$$\frac{d\varphi}{dz} = \frac{\partial u}{\partial x} + i \frac{\partial v}{\partial x} = \frac{\partial v}{\partial y} - i \frac{\partial u}{\partial y} = \frac{\partial u}{\partial x} - i \frac{\partial u}{\partial y} = \frac{\partial v}{\partial y} + i \frac{\partial v}{\partial x}. \quad (17)$$

Изъ (16) вытекаетъ, что

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 v}{\partial x \partial y}; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = - \frac{\partial^2 v}{\partial y \partial x},$$

слѣд., если значеніе второй производной $\frac{\partial^2 v}{\partial x \partial y}$ не зависитъ отъ порядка дифференцірованія, то

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = \nabla^2 u = 0. \quad (18)$$

Подобнымъ образомъ найдемъ, что и

$$\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} = \nabla^2 v = 0. \quad (19)$$

Кромѣ того изъ тѣхъ же равенствъ (16) непосредственно выводимъ

$$\frac{\partial u}{\partial x} \cdot \frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} \cdot \frac{\partial v}{\partial y} = 0, \quad (20)$$

т. е. семейства кривыхъ

$$u = \text{const.}, \quad v = \text{const.},$$

взаимно ортогональны. Поэтому, если бы функція u въ нѣкоторой области представляла собою гармоническій потенциалъ вектора V , то въ той же области векторіальныя нити имѣли бы своими уравненіями $v = \text{const.}$

63. Преобразование Грина (Стокса), теоремы Грина и лорда Кельвина для двухъ аргументовъ. Преобразование Грина (§ 15) для двухъ аргументовъ видоизмѣняется слѣдующимъ образомъ. Пусть функціи f_1 и f_2 отъ аргументовъ x, y конечны, непрерывны и однозначны на контурѣ L нѣкоторой площади S , а ихъ первыя производныя $\frac{\partial f_1}{\partial x}, \frac{\partial f_2}{\partial y}$ обладаютъ тѣми же свойствами внутри площади S ; тогда

$$\iint_{(S)} \left(\frac{\partial f_1}{\partial x} + \frac{\partial f_2}{\partial y} \right) dS = \int_{(L)} \{ f_1 \cos(n, x) + f_2 \cos(n, y) \} dL, \quad (21)$$

гдѣ dS элементъ площади, dL элементъ контура, n_i направленіе внутренней нормали къ контуру.

Формула (21) остается правильною, если производныя претерпѣваютъ внутри площади S разрывъ на нѣкоторыхъ линіяхъ, но если притомъ сами функціи f_1 и f_2 остаются непрерывными.

Для того, чтобы применить лемму Стокса къ плоской поверхности и къ векторъ-функции двухъ аргументовъ, надо въ формулѣ (18) § 35 положить $R=0$ (векторъ лежитъ въ плоскости XOY), и затѣмъ $\alpha=\beta=0$, $\gamma=1$ (поверхность S расположена на плоскости XOY); въ такомъ случаѣ найдемъ

$$\iint_{(S)} \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y} \right) dS = \int_{(L)} (P dx + Q dy). \quad (22)$$

Положимъ, что элементъ контура dL образуетъ съ OX уголъ φ ; тогда

$$dx = dL \cdot \cos \varphi, \quad dy = dL \cdot \sin \varphi,$$

а съ другой стороны при условіяхъ § 35 внутренняя нормаль къ контуру образуетъ съ OX уголъ $\frac{\pi}{2} + \varphi$, а съ OY уголъ φ , т. е.

$$\cos \varphi = \cos(n_1 y), \quad \sin \varphi = -\cos(n_1 x).$$

Слѣдовательно вмѣсто (22) можемъ написать

$$\iint_{(S)} \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y} \right) dS = \int_{(L)} \{ Q \cos(n_1 x) - P \cos(n_1 y) \} dL,$$

что сливается съ формулою Грина (21).

Для соответственной подстановки и преобразованія въ (21), для односвязной площади получаемъ выраженія, аналогичныя (3), (5) и (6) § 41:

$$\iint_{(S)} \psi \nabla^2 \varphi dS + \iint_{(S)} \left(\frac{\partial \varphi}{\partial x} \cdot \frac{\partial \psi}{\partial x} + \frac{\partial \varphi}{\partial y} \cdot \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) dS = - \int_{(L)} \psi \frac{d\varphi}{dn_1} dL; \quad (23)$$

$$\iint_{(S)} (\psi \nabla^2 \varphi - \varphi \nabla^2 \psi) dS = - \int_{(L)} \left(\psi \frac{d\varphi}{dn_1} - \varphi \frac{d\psi}{dn_1} \right) dL; \quad (24)$$

$$\iint_{(S)} \left\{ \left(\frac{\partial \varphi}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial \varphi}{\partial y} \right)^2 \right\} dS = - \iint_{(S)} \varphi \nabla^2 \varphi dS - \int_{(L)} \varphi \frac{d\varphi}{dn_1} dL. \quad (25)$$

Если же данная площадь S многосвязная, а функции φ и ψ многозначны съ циклическими постоянными K_j и $K_{j'}$, то вместо (7), (8) и (9) § 55 будем имѣть:

$$\begin{aligned} \iint_{(S)} \psi \nabla^2 \varphi \, dS + \iint_{(S)} \left(\frac{\partial \varphi}{\partial x} \cdot \frac{\partial \psi}{\partial x} + \frac{\partial \varphi}{\partial y} \cdot \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) dS = \\ = \int_{(L)} \psi \frac{d\varphi}{dn_i} dL + \sum_j K_{j'} \int_{(\lambda_j)} \frac{d\varphi}{dN} d\lambda_j; \end{aligned} \quad (26)$$

$$\begin{aligned} \iint_{(S)} (\psi \nabla^2 \varphi - \varphi \nabla^2 \psi) dS = \int_{(L)} \left(\psi \frac{d\varphi}{dn_i} - \varphi \frac{d\psi}{dn_i} \right) dL + \\ + \sum_j K_{j'} \int_{(\lambda_j)} \frac{d\varphi}{dN} d\lambda_j - \sum_j K_j \int_{(\lambda_j)} \frac{d\psi}{dN} d\lambda_j; \end{aligned} \quad (27)$$

$$\begin{aligned} \iint_{(S)} \left\{ \left(\frac{\partial \varphi}{\partial x} \right)^2 + \left(\frac{\partial \varphi}{\partial y} \right)^2 \right\} dS = \iint_{(S)} \varphi \nabla^2 \varphi \, dS - \int_{(L)} \varphi \frac{d\varphi}{dn_i} dL + \\ + \sum_j K_j \int_{(\lambda_j)} \frac{d\varphi}{dN} d\lambda_j; \end{aligned} \quad (28)$$

гдѣ черезъ λ_j означены кривыя, служащія главными діафрагмами данной многосвязной площади, а направление N по прежнему совпадаетъ съ направлениемъ главнаго цикла.

64. Главнѣйшія свойства гармонической функции двухъ аргументовъ. Если полемъ гармонической функции φ двухъ аргументовъ служить односвязная площадь, то функция φ внутри поля однозначна; если же данная площадь многосвязная, то функция φ можетъ быть многозначною съ циклическими постоянными числомъ на единицу меньше мѣры связности поля.

Внутри поля гармоническая функция φ не можетъ имѣть ни максимума, ни минимума, а векторъ съ гармоническимъ потенциаломъ φ не можетъ имѣть внутри поля максимума.

Всѣ эти положенія доказываются такъ же, какъ и аналогичныя имъ теоремы для гармонической функціи трехъ аргументовъ.

Если равенство

$$\int_{(L)} \frac{d\varphi}{dn} dL = 0, \quad (29)$$

выражающее собою отсутствіе теченія сквозь любой замкнутый контуръ L , лежащій внутри поля, приложимъ къ окружности, не заключающей внутри себя границъ поля, то легко выведемъ, что среднее значеніе гармонической функціи φ на такой окружности равно φ_0 , значенію функціи φ для центра окружности:

$$\varphi_0 = \frac{1}{2\pi r} \iint \varphi dL. \quad (30)$$

Здѣсь r радіусъ окружности, а $dL = r d\theta$, если $d\theta$ уголъ, подъ которымъ виденъ элементъ dL изъ центра окружности.

Въ такомъ же случаѣ, когда окружность заключаетъ внутри себя границы перифрактическаго поля, то аналогично съ § 45 имѣемъ

$$-\iint \frac{d\varphi}{dr} r d\theta + 2\pi K = 0, \quad (31)$$

если постоянная $2\pi K$ равна теченію вектора съ потенциаломъ φ сквозь внутреннія границы; интеграль распространяетъ на взятую окружность.

Изъ (31) имѣемъ

$$\frac{\partial}{\partial r} \left\{ \frac{1}{2\pi r} \iint \varphi dL \right\} = \frac{K}{r}$$

или, послѣ интеграціи,

$$\frac{1}{2\pi r} \iint \varphi dL = K \log r + C. \quad (32)$$

Количество C не зависитъ отъ r ; оно не зависитъ и отъ положенія центра окружности, если векторъ съ потенциаломъ φ обращается въ нуль на бесконечности.

65. Условія, опредѣляющія однозначно гармоническую функцію двухъ аргументовъ. Не останавливаясь на рядѣ леммъ аналогичныхъ леммамъ а), б), в) § 46 или леммамъ а'), б'), в') § 56 изложимъ прямо теоремы, соотвѣтствующія теоремамъ А), Б), В) § 46 или А'), Б'), В') § 56.

А") Если даны значенія гармонической функціи на контурѣ площади, а также (для площади многосвязной) значенія всѣхъ циклическихъ постоянныхъ, то функція такими условіями внутри площади опредѣлена однозначно.

Б") Если дано теченіе вектора съ гармоническимъ потенціаломъ φ сквозь любой элементъ контура площади (даны значенія $\frac{d\varphi}{dn}$ на контурѣ), а также даны (для площади многосвязной) значенія всѣхъ циклическихъ постоянныхъ функціи φ , то такими условіями функція φ внутри площади опредѣлена однозначно, до несущественной произвольной постоянной.

В") Если на одной части контура площади даны значенія гармонической функціи, а на другой части значенія ея производной по нормали, и если, кромѣ того, для площади многосвязной даны значенія всѣхъ циклическихъ постоянныхъ этой функціи, то такими условіями гармоническая функція внутри площади опредѣлена однозначно.

Заданіе значеній гармонической функціи φ на пограничномъ контурѣ равносильно съ заданіемъ работы вектора съ гармоническимъ потенціаломъ φ на любомъ элементѣ контура.

66. Вычисленіе гармонической функціи двухъ аргументовъ по даннымъ на пограничномъ контурѣ значеніямъ самой функціи и ея производной по нормали. Все сказанное въ началѣ § 47 о задачѣ Дирикле для даннаго объема остается справедливымъ и для гармонической функціи двухъ аргументовъ. Поэтому мы прямо перейдемъ къ выводу формулы, заступающей мѣсто формулы (24) того же параграфа.

Подобно тому, какъ поступали выше, беремъ теорему Грина въ ея формѣ (24):

$$\iint (\psi \nabla^2 \varphi - \varphi \nabla^2 \psi) dS = \int \left(\psi \frac{d\varphi}{dn_i} - \varphi \frac{d\psi}{dn_i} \right) dL. \quad (33)$$

Пусть φ означаетъ гармоническую функцію для данной односвязной площади, а

$$\psi = \log r,$$

гдѣ r разстояніе перемѣнной точки $M(x, y)$ отъ постоянной $P(a, b)$, т. е.

$$r = + \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2}. \quad (34)$$

Функція ψ , какъ нетрудно убѣдиться, будетъ гармоническою функціею для данной площади, если отсюда исключить площадь безконечно-малаго круга съ центромъ въ точкѣ P . Окружность такого круга означимъ

через Λ , а пограничный контуръ данной площади черезъ L . Формулу (33) мы имѣемъ право приложить къ площади, ограниченной кривыми Λ и L . Но, такъ какъ внутри площади обѣ функція удовлетворяютъ уравненію Лапласа, то вмѣсто (33) получаемъ

$$\int_{(\Lambda)} \left(\log r \frac{d\varphi}{dn_i} - \varphi \frac{d \log r}{dn_i} \right) dL + \int_{(L)} \left(\log r \frac{d\varphi}{dn_i} - \varphi \frac{d \log r}{dn_i} \right) dL = 0. \quad (35)$$

Но для окружности Λ съ радіусомъ ρ элементъ $dL = \rho d\theta$, гдѣ θ уголъ радіуса, идущаго къ элементу dL , съ постояннымъ направленіемъ; затѣмъ для той же окружности

$$\frac{d \log r}{dn_i} = \frac{1}{\rho}.$$

Слѣдовательно интегралъ по Λ преобразуется такъ:

$$\log \rho \int_{(\Lambda)} \frac{d\varphi}{dn_i} dL - \int_{(\Lambda)} \varphi d\theta.$$

Первый интегралъ по (29) обращается въ нуль, а второй при ρ безконечно маломъ стремится къ $2\pi\varphi_0$, если φ_0 значеніе функція φ для точки P .

Такимъ образомъ изъ (35) находимъ

$$\varphi_0 = -\frac{1}{2\pi} \int_{(L)} \left(\varphi \frac{d \log r}{dn_i} - \log r \cdot \frac{d\varphi}{dn_i} \right) dL. \quad (36)$$

Если разсматриваемая площадь перифрактическая и снаружи контуромъ не ограничена, а простирается въ безконечность, то выраженіе (36) остается въ силѣ лишь тогда, когда значенія φ и $\frac{d\varphi}{dn_i}$ на окружности C съ центромъ въ P и съ безконечно большимъ радіусомъ R таковы, что произведенія

$$\varphi R, \quad R^2 \log R \frac{d\varphi}{dn_i}$$

остаются конечными.

На самомъ дѣлѣ, тогда границу площади надо дополнить вышеупомянутою бесконечно удаленною окружностью, и слѣд. къ разсмотрѣннымъ интеграламъ прибавить

$$\int_{(C)} \left(\log r \frac{d\varphi}{dn_i} - \varphi \frac{d \log r}{dn_i} \right) dL.$$

Здѣсь

$$dL = R db, \quad \frac{d \log r}{dn_i} = -\frac{1}{R};$$

поэтому интеграль по C можно представить такъ

$$\frac{1}{R} \int_{(C)} \left\{ R^2 \log R \frac{d\varphi}{dn_i} + \varphi R \right\} db.$$

гдѣ интеграль по (C) , по условію, конеченъ.

Когда данная площадь многосвязная, а функція φ многозначная, то къ пограничному контуру L надо присоединить и всѣ главныя діафрагмы λ_j , притомъ каждую дважды; тогда аналогично съ (10) § 57 найдемъ

$$\begin{aligned} \varphi_0 = & \frac{1}{2\pi} \int_{(L)} \left(\log r \frac{d\varphi}{dn_i} - \varphi \frac{d \log r}{dn_i} \right) dL + \\ & + \frac{1}{2\pi} \sum_j K_j \int_{(\lambda_j)} \frac{d \log r}{dN} d\lambda_j. \end{aligned} \quad (37)$$

67. Задача Дирикле для круга. Интеграль Пуассона. Теорема Рикарда. Въ томъ случаѣ, когда данная площадь представляет собою кругъ, интеграль (36) можно замѣнить такимъ, который содержитъ подъ знакомъ интеграла лишь значенія функціи φ . Съ этою цѣлью, пользуясь соображеніями, изложенными въ § 49, строимъ точку $P'(a', b')$, сопряженную съ внутреннею точкою P ; тогда для любой точки M на данной окружности L по (28) § 49

$$\frac{MP'}{\overline{MP}} = \frac{CM}{CP},$$

если через C означимъ центръ окружности. Полагая

$$MP' = r', \quad MP = r, \quad CM = R, \quad CP = l,$$

предыдущее равенство можемъ переписать такъ:

$$\frac{r'}{r} = \frac{R}{l}. \quad (38)$$

т. е. для точекъ данной окружности отношеніе между разстояніями r и r' постоянно.

Функция $\log r'$ въ данномъ кругѣ удовлетворяетъ уравненію Лапласа и не имѣетъ особыхъ точекъ, слѣд. по (24):

$$\frac{1}{2\pi} \int \left(\log r' \frac{d\varphi}{dn_i} - \varphi \frac{d \log r'}{dn_i} \right) dL = 0. \quad (L)$$

Если теперь вычтемъ изъ (36) полученное выраженіе и воспользуемся равенствомъ (29), то найдемъ

$$\varphi_0 = \frac{1}{2\pi} \int \varphi \left(\frac{d \log r'}{dn_i} - \frac{d \log r}{dn_i} \right) dL. \quad (39)$$

такъ какъ по (38) на окружности L

$$\log r - \log r' = \text{const.}$$

Замѣчая, что

$$\frac{d \log r}{dn_i} = \frac{1}{r} \frac{dr}{dn_i} = -r \frac{d \frac{1}{r}}{dn_i},$$

по (31) § 49 находимъ

$$\frac{d \log r}{dn_i} = -\frac{\cos \theta}{r}.$$

Подобнымъ образомъ

$$\frac{d \log r'}{dn_i} = -\frac{\cos \theta'}{r'}.$$

Здѣсь сохранены обозначенія § 49. На основаніи (34)–(37) того же параграфа

$$\frac{d \log r'}{dn_i} - \frac{d \log r}{dn_i} = \frac{\cos \theta}{r} - \frac{\cos \theta'}{r'} = \frac{R^2 - l^2}{Rr^2}.$$

а потому выражение (39) даетъ

$$\varphi_0 = \frac{1}{2\pi} \int \varphi \frac{(R^2 - l^2)}{Rr^2} dL. \quad (40)$$

Написанный интегралъ рѣшаетъ для круга задачу Дирикле; если подынтегральную функцію выразить черезъ полярныя координаты точки P , то этому интегралу даютъ названіе интеграла Пуассона.

Съ помощью выраженія (40) легко доказывается теорема Picard'a: если гармоническая функція двухъ аргументовъ на всей плоскости остается всегда меньше нѣкотораго конечнаго числа M , то она можетъ быть только постоянною.

Обозначимъ разсматриваемую гармоническую функцію черезъ φ , построимъ окружность безконечно большаго радіуса R и приложимъ формулу (40) сначала къ произвольной точкѣ P внутри окружности, а затѣмъ къ центру ея C . Для центра C при $l=0$, $r=R$ имѣемъ

$$\varphi_c = \frac{1}{2\pi} \int \varphi d\psi,$$

если dL замѣнимъ черезъ $Rd\psi$. Вычитая это равенство изъ (40), найдемъ

$$\varphi_0 - \varphi_c = \frac{1}{2\pi} \int \varphi \frac{R^2 - l^2 - r^2}{r^2} d\psi. \quad (41)$$

Но изъ равенства (37) § 49

$$R^2 = l^2 + r^2 + 2lr \cos \theta',$$

съ одной стороны имѣемъ

$$R^2 - l^2 - r^2 = 2rl \cos \theta',$$

а съ другой стороны видимъ, что

$$R \leq r + l.$$

А потому изъ (41)

$$\varphi_0 - \varphi_c = \frac{1}{\pi} \int \varphi \frac{l \cos \theta'}{r} d\psi.$$

Замѣняемъ въ подынтегральной функціи $\cos \theta'$ единицею, r черезъ $R-l$ и φ максимальнымъ значеніемъ этой функціи M . Тогда найдемъ при $R > l$ для внутренней точки:

$$\varphi_0 - \varphi_c \leq \frac{1}{\pi} \int M \frac{l d\psi}{R-l}$$

или

$$\varphi_0 - \varphi_c \leq \frac{2lM}{R-l},$$

что при R безконечно большомъ обращается въ нуль. Итакъ постоянное число

$$\varphi_0 - \varphi_c = 0,$$

чѣмъ теорема и доказывается.

68. Условія, однозначно опредѣляющія плоское векторіальное поле. Въ заключеніе изложимъ условія, однозначно опредѣляющія плоское векторіальное поле.

Если въ любой точкѣ внутри плоскаго векторіальнаго поля даны его расходимость и завитіе, затѣмъ даны либо теченіе вектора сквозь любой элементъ пограничнаго контура, либо работа вектора на любомъ элементѣ пограничнаго контура, а также, для поля многосвязнаго, даны работы вектора на главныхъ циклахъ, то такими условіями векторіальное поле опредѣляется однозначно.

Останавливаться на доказательствѣ этого положенія едва ли необходимо.

ГЛАВА IX.

Векторіальное поле общего типа.

69. Поле Лапласово, какъ часть поля общего типа. До сихъ поръ мы рассматривали данное Лапласово поле, какъ нѣкоторое отдѣльное цѣлое, заключенное внутри границъ того или другого вида, и насъ вовсе не интересовало, что лежитъ за этими границами, или почему данныя границы имѣютъ ту или иную форму, а также не связана ли форма границъ поля со свойствами самаго гармоническаго потенціала и т. п. Теперь же мы станемъ смотрѣть на данное Лапласово поле, какъ на часть векторіальнаго поля общаго типа, и разберемъ, какъ отъ такого поля общаго характера отграничить область со свойствами поля Лапласова.

70. Расходимость поля. Полюсы гармоническаго потенціала. Положимъ, что въ нѣкоторой точкѣ M Лапласова поля расходимость (§ 33) отлична отъ нуля и равняется нѣкоторой постоянной σ . Тогда точка M уже не принадлежитъ полю и должна быть выдѣлена изъ него нѣкоторою бесконечно малою замкнутою поверхностью, заключающею внутри себя эту точку. Пусть у даннаго поля другихъ границъ нѣтъ и векторъ на бесконечности обращается въ нуль; тогда нетрудно убѣдиться, что гармоническимъ потенціаломъ рассматриваемаго поля будетъ служить функція

$$\varphi = -\frac{1}{4\pi} \frac{\sigma dv}{r}, \quad (1)$$

если dv означаетъ нѣкоторый бесконечно малый объемъ, а

$$r = +\sqrt{(x-\xi)^2 + (y-\eta)^2 + (z-\zeta)^2}, \quad (2)$$

гдѣ ξ, η, ζ координаты точки M , а x, y, z —координаты любой точки поля. Другими словами, функція φ только постояннымъ множителемъ $\left(\frac{1}{e^2}\right)$ отли-

чается отъ Ньютонова потенціала массы, заполняющей элементарный объемъ dv съ плотностью $-\frac{\sigma}{4\pi}$, причемъ самъ элементъ помѣщенъ въ точку M^1).

Дадимъ элементу dv форму бесконечно малой сферы съ радіусомъ ρ ; тогда расходимость въ точкѣ M представится въ видѣ отношенія

$$\frac{1}{dv} \iint \frac{d\varphi}{dr} dS, \quad (3)$$

гдѣ двойной интегралъ распространенъ на поверхность бесконечно малой сферы. Но въ разсматриваемомъ случаѣ

$$\frac{d\varphi}{dr} = \frac{1}{4\pi} \frac{\sigma dv}{\rho^2}, \quad dS = \rho^2 d\omega,$$

если $d\omega$, какъ всегда, означаетъ элементъ сферической поверхности единичнаго радіуса, слѣд. отношеніе (3) на самомъ дѣлѣ равняется

$$\frac{\sigma}{4\pi} \iint d\omega = \sigma.$$

Кромѣ того на бесконечности векторъ съ потенціаломъ φ обращается въ нуль. Такимъ образомъ функція φ удовлетворяетъ всѣмъ необходимымъ условіямъ.

Точка M служитъ полюсомъ функціи φ , такъ какъ здѣсь функція φ обращается въ бесконечность.

Если въ любой точкѣ внутри нѣкотораго объема V расходимость пріобрѣтаетъ значенія σ , отличныя отъ нуля, то весь этотъ объемъ долженъ быть выдѣленъ изъ Лапласова поля, и поверхность его S должна быть отнесена къ числу границъ поля. Въ томъ случаѣ, когда данное поле другихъ границъ не имѣетъ, а на бесконечности векторъ равенъ нулю, гармоническимъ потенціаломъ, соответствующимъ этому полю служить функція

$$\varphi = -\frac{1}{4\pi} \iiint \frac{\sigma dv}{r}. \quad (4)$$

гдѣ

$$dv = d\xi d\eta d\zeta.$$

¹⁾ Это будетъ Ньютоновъ потенціалъ, если за единицу силъ взята единица, а такая сила, съ которою взаимно притягиваются двѣ точки, каждая массою въ одинъ граммъ, если онѣ находятся другъ отъ друга въ разстояніи одного сантиметра.

r имѣетъ значеніе (2), ξ, η, ζ означаютъ координаты какой либо точки внутри объема W , σ , вообще говоря, нѣкоторая функція отъ ξ, η, ζ и интеграль распространяетъ на объемъ W .

Изъ свойствъ Ньютонова объемнаго потенціала вытекаетъ, что расходимость въ любой точкѣ внутри W , по теоремѣ Пуассона (§ 21), будетъ равна σ , а векторъ съ потенціаломъ φ на безконечности обращается въ нуль.

Если же данное Лапласово поле ограничено кромѣ поверхности S еще нѣкоторою другою поверхностью S_1 , то гармоническимъ потенціаломъ Φ такого поля служила бы сумма

$$\varphi + \varphi_1,$$

гдѣ φ_1 такая гармоническая функція, которая удовлетворяетъ Лапласову уравненію всюду въ полѣ, не исключая и объема W , а на границахъ S_1 производная $\frac{d\varphi_1}{dn}$ должна равняться разности значеній точенія вектора даннаго поля сквозь единицу поверхности S_1 и производной $\frac{d\varphi}{dn}$.

71. Биполюсы. Биполярный моментъ. Представимъ себѣ два полюса $O(\xi, \eta, \zeta)$ и $O'(\xi', \eta', \zeta')$ на безконечно маломъ разстояніи l другъ отъ друга, и пусть масса одного изъ нихъ, скажемъ O , будетъ

$$-m,$$

а другого O'

$$+m.$$

Гармоническій потенціалъ φ для области внѣ полюсовъ O и O' можетъ быть представленъ такъ:

$$\varphi = -\frac{m}{r} + \frac{m}{r'} = m \left(\frac{1}{r'} - \frac{1}{r} \right), \quad (5)$$

гдѣ r имѣетъ значеніе (2), а r' отличается отъ r лишь тѣмъ, что вмѣсто ξ, η, ζ поставлено ξ', η', ζ' .

Безконечно малому разстоянію l дадимъ направленіе, идущее отъ O къ O' , и означимъ черезъ α, β, γ углы этого направленія съ осями координатъ. Тогда

$$\xi' = \xi + l \cos \alpha, \quad \eta' = \eta + l \cos \beta, \quad \zeta' = \zeta + l \cos \gamma.$$

Пользуясь этими выраженіями, разложимъ разность (5) по степенямъ безконечно малой величины l и ограничимся первою степенью; тогда найдемъ

$$\varphi = \lambda \left\{ \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial \xi} \cos \alpha + \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial \eta} \cos \beta + \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial \zeta} \cos \gamma \right\}, \quad (6)$$

гдѣ

$$\lambda = ml. \quad (7)$$

Разсмотрѣнная нами комбинація двухъ полюсовъ носить названіе биполюса, а векторъ λ , совпадающій по направленію съ OO' , называется биполярнымъ моментомъ.

Потенціалу φ (6) можно дать такой простой видъ:

$$\varphi = \lambda \frac{d \frac{1}{r}}{dl}, \quad (8)$$

если подъ символомъ $\frac{d \frac{1}{r}}{dl}$ будемъ разумѣть производную отъ $\frac{1}{r}$ по направленію l (§ 5).

Потенціалъ двойного слоя, о которомъ шла рѣчь въ § 58, представляетъ собою ничто иное, какъ потенціалъ группы биполюсовъ, моменты которыхъ нормальны къ поверхности слоя.

72. Элементарная система биполюсовъ. Главный биполярный моментъ. Допустимъ, что внутри нѣкотораго элементарнаго объема помѣщается цѣлая группа биполюсовъ. Возьмемъ какую нибудь точку M (ξ, η, ζ) бесконечно близко отъ разсматриваемаго объема. Означимъ черезъ ρ_i разстояніе произвольной точки (x, y, z) отъ какой либо точки $M_i(\xi_i, \eta_i, \zeta_i)$ внутри объема; тогда потенціалъ φ группы полюсовъ M_i съ массами m_i выразится такою суммою:

$$\varphi = \sum_i \frac{m_i}{\rho_i}, \quad (9)$$

причемъ, по условію,

$$\sum_i m_i = 0, \quad (10)$$

такъ какъ всѣ полюсы соединяются попарно въ биполюсы. Но подобно тому, какъ было изложено въ предыдущемъ параграфѣ

$$\frac{1}{\rho_i} = \frac{1}{r} + \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial \xi} (\xi_i - \xi) + \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial \eta} (\eta_i - \eta) + \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial \zeta} (\zeta_i - \zeta),$$

гдѣ r сохраняетъ свое значеніе (2).

Подставляя отсюда въ (9) и пользуясь (10), найдемъ:

$$\varphi = \frac{\partial}{\partial \xi} \sum_i m_i \xi_i + \frac{\partial}{\partial \eta} \sum_i m_i \eta_i + \frac{\partial}{\partial \zeta} \sum_i m_i \zeta_i. \quad (11)$$

Изъ сравненія съ (6) заключаемъ, что данная группа полюсовъ можетъ быть замѣнена биполюсомъ съ моментомъ λ , опредѣляемомъ равенствами

$$\lambda \cos \alpha = \sum_i m_i \xi_i, \quad \lambda \cos \beta = \sum_i m_i \eta_i, \quad \lambda \cos \gamma = \sum_i m_i \zeta_i. \quad (12)$$

Такой моментъ λ носить названіе главнаго биполярнаго момента данной элементарной системы биполюсовъ.

Нетрудно убѣдиться, что ни величина, ни направленіе главнаго биполярнаго момента не зависятъ отъ выбора осей, а только отъ взаимнаго расположенія биполюсовъ. На самомъ дѣлѣ, замѣнимъ прежнюю систему осей координатъ новою; тогда новыя координаты x_i, y_i, z_i какой либо точки будутъ связаны съ прежними координатами ξ_i, η_i, ζ_i той же точки линейными равенствами вида

$$\begin{aligned} x_i &= a + a_x \xi_i + b_x \eta_i + c_x \zeta_i, \\ y_i &= \beta + a_y \xi_i + b_y \eta_i + c_y \zeta_i, \\ z_i &= \gamma + a_z \xi_i + b_z \eta_i + c_z \zeta_i, \end{aligned} \quad (13)$$

гдѣ напр. c_y означаетъ косинусъ угла между направленіями осей y -овъ и ζ -овъ.

Изъ равенствъ (13) съ помощью (10) выводимъ:

$$\begin{aligned} \sum_i m_i x_i &= a_x \sum_i m_i \xi_i + b_x \sum_i m_i \eta_i + c_x \sum_i m_i \zeta_i, \\ \sum_i m_i y_i &= a_y \sum_i m_i \xi_i + b_y \sum_i m_i \eta_i + c_y \sum_i m_i \zeta_i, \\ \sum_i m_i z_i &= a_z \sum_i m_i \xi_i + b_z \sum_i m_i \eta_i + c_z \sum_i m_i \zeta_i, \end{aligned}$$

откуда по (12), вспоминая значенія косинусовъ a_x, \dots, c_x , получаемъ

$$\sum_i m_i x_i = \lambda \cos(\lambda, x), \quad \sum_i m_i y_i = \lambda \cos(\lambda, y),$$

$$\sum_i m_i z_i = \lambda \cos(\lambda, z),$$

что и требовалось показать.

73. Биполярное напряжение. Объемный биполярный потенциал.

Положим теперь, что элементарные системы биполюсовъ заполняютъ собою некоторый объемъ V . Пусть положеніе элемента dV объема V характеризуется какою либо точкою (ξ, η, ζ) , бесконечно близкою къ этому элементу dV . Тогда отношеніе J главнаго биполярнаго момента λ элемента dV къ величинѣ самого элемента:

$$J = \frac{\lambda}{dV}. \quad (14)$$

носить названіе биполярнаго напряженія въ точкѣ (ξ, η, ζ) .

Напряженію J приписывается то же направленіе, что и моменту λ . Если составляющіе вектора J по осямъ координатъ назовемъ A, B, C , то по (11) и (12) потенциалъ элементарной системы dV представится такъ:

$$\left(A \frac{\partial}{\partial \xi} + B \frac{\partial}{\partial \eta} + C \frac{\partial}{\partial \zeta} \right) dV,$$

а потенциалъ всего объема V , заполненнаго биполюсами, будетъ

$$\varphi = \iiint \left(A \frac{\partial}{\partial \xi} + B \frac{\partial}{\partial \eta} + C \frac{\partial}{\partial \zeta} \right) dV. \quad (15)$$

Тройной интегралъ распространенъ на объемъ V .

Замѣчая, что

$$\frac{\partial}{\partial \xi} = \frac{\partial}{\partial x}, \quad \frac{\partial}{\partial \eta} = \frac{\partial}{\partial y}, \quad \frac{\partial}{\partial \zeta} = \frac{\partial}{\partial z},$$

и что количества A, B, C не зависятъ отъ x, y, z , можемъ функцію φ представить такъ

$$\varphi = - \left\{ \frac{\partial L}{\partial x} + \frac{\partial M}{\partial y} + \frac{\partial N}{\partial z} \right\}, \quad (16)$$

если

$$L = \iiint \frac{A dV}{r}, \quad M = \iiint \frac{B dV}{r},$$

$$N = \iiint \frac{C dV}{r}. \quad (17)$$

L, M, N —Ньютоновы объемные потенциалы масс, заполняющих объем V с плотностями A, B, C , если единица силы выбрана соответственным образом ¹⁾).

Выраженію (15) можемъ дать видъ

$$\varphi = \iiint \left\{ \frac{\partial}{\partial \xi} \left(\frac{A}{r} \right) + \frac{\partial}{\partial \eta} \left(\frac{B}{r} \right) + \frac{\partial}{\partial \zeta} \left(\frac{C}{r} \right) \right\} dV -$$

$$- \iiint \frac{1}{r} \left(\frac{\partial A}{\partial \xi} + \frac{\partial B}{\partial \eta} + \frac{\partial C}{\partial \zeta} \right) dV.$$

Преобразуя первый интегралъ по леммѣ Грина (§ 15) въ интегралъ по поверхности, ограничивающей данный объемъ V , получаемъ

$$\varphi = - \iint \left\{ A \cos(n, x) + B \cos(n, y) + C \cos(n, z) \right\} \frac{dS}{r} -$$

$$- \iiint \left(\frac{\partial A}{\partial \xi} + \frac{\partial B}{\partial \eta} + \frac{\partial C}{\partial \zeta} \right) \frac{dV}{r}, \quad (18)$$

или короче

$$\varphi = - \iint \frac{J \cos(J, n_i) dS}{r} - \iiint \frac{D dV}{r}, \quad (19)$$

т. е. функція φ равняется взятой съ отрицательнымъ знакомъ суммѣ двухъ Ньютоновыхъ потенциаловъ—поверхностнаго съ плотностью $J \cos(J, n_i)$ и объемнаго съ плотностью D , расходимостью биполярнаго напряженія J .

Въ томъ случаѣ, когда напряженіе J внутри объема V постоянно какъ по величинѣ, такъ и по направленію, количества A, B, C не зави-

¹⁾ См. примѣчаніе къ § 70.

сять отъ ξ , η , ζ и выражение (16) упрощается такъ

$$\varphi = -A \frac{\partial U}{\partial x} - B \frac{\partial U}{\partial y} - C \frac{\partial U}{\partial z}, \quad (20)$$

гдѣ

$$U = \iiint \frac{dV}{r}, \quad (21)$$

а вмѣсто (19) имѣемъ только

$$\varphi = - \iint \frac{J \cos(J, n_i)}{r} dS. \quad (22)$$

Примѣры: а) Для биполярнаго шара съ радіусомъ R , если напряженіе J всюду внутри шара постоянно, имѣемъ по (30) § 14

$$U = \frac{4}{3} \pi R^3 \cdot \frac{1}{r},$$

гдѣ r означаетъ радіусъ-векторъ съ началомъ въ центрѣ шара, а потому изъ (20)

$$\begin{aligned} \varphi &= -W \left\{ A \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial x} + B \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial y} + C \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial z} \right\} = \\ &= W \left\{ A \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial \xi} + B \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial \eta} + C \frac{\partial \frac{1}{r}}{\partial \zeta} \right\}, \end{aligned} \quad (23)$$

если черезъ $W = \frac{4}{3} \pi R^3$ обозначимъ объемъ шара. По (6) такого рода сфера можетъ быть замѣнена биполусомъ съ моментомъ, равнымъ JW и направленнымъ параллельно постоянному напряженію J .

б) Положимъ, что въ цилиндрѣ вращенія постоянное биполярное напряженіе параллельно его оси. Тогда интегралъ (22) долженъ быть распространенъ на полную поверхность взятаго цилиндра, но для боковой поверхности, по условію, $\cos(J, n_i) = 0$, для одного изъ основаній, скажемъ S , $\cos(J, n_i) = +1$, а для другого, S' , $\cos(J, n_i) = -1$. Такимъ образомъ получаемъ

$$\varphi = J \iint_{S'} \frac{dS'}{r'} - J \iint_S \frac{dS}{r}. \quad (24)$$

Въ частномъ случаѣ, когда значеніе потенціала φ берется для точки, столь удаленной отъ цилиндра, что для всѣхъ точекъ основанія можно принять r постояннымъ, вмѣсто (24) можемъ написать

$$\varphi = JS \left(\frac{1}{r'} - \frac{1}{r} \right)$$

или

$$\varphi = \frac{JW}{H} \left(\frac{1}{r'} - \frac{1}{r} \right), \quad (25)$$

гдѣ W означаетъ объемъ цилиндра, а H его высоту.

Выраженія (16) и (19), полученныя нами для потенціала φ биполярнаго объема V , годятся, собственно говоря, только для точекъ, расположенныхъ внѣ этого объема. Если же мы пожелаемъ найти значеніе φ этого потенціала для какой либо точки M помѣщенной внутри V мы должны предположить, что точка M выдѣлена изъ V съ помо- какой-нибудь замкнутой поверхности S , причемъ размѣры этой по- ности S должны быть бесконечно малы по отношенію къ объему, бесконечно велики по отношенію къ тѣмъ элементарнымъ системамъ полюсовъ, которыя заполняютъ объемъ V , такъ что отъ этихъ элементарныхъ системъ бесконечно велики размѣры самихъ системъ. Иначе говоря

$$\varphi_i = \varphi - \bar{\varphi},$$

гдѣ $\bar{\varphi}$ потенціалъ для взятой точки M биполюсовъ поверхности S .

На основаніи равенства (15) § 17 мы можемъ выразить электрическое напряженіе въ рассматриваемой точке M бесконечно малъ по сравненію съ φ , и следовательно значеніе только потенціала, можно положить

$$\varphi_i = \varphi.$$

Но, если для насъ важенъ самъ векторъ напряженія φ , то мы не будемъ уже имѣть права пользоваться по (19) черезъ Ньютоновъ поверхностный зарядъ такого потенціала не остаются непрерывными. Получаются различные результаты для искомаго, какая форма дана поверхности S .

Предположим сначала, что поверхностью S служить сфера съ безконечно малым радиусом ρ . Тогда по (20)

$$\bar{\varphi} = -A \frac{\partial U}{\partial x} - B \frac{\partial U}{\partial y} - C \frac{\partial U}{\partial z},$$

гдѣ въ настоящемъ случаѣ по (31) § 14

$$U = 2\pi \left(\rho^2 + \frac{D^2}{3} \right),$$

если

$$D^2 = (x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2,$$

а x, y, z и a, b, c означаютъ соответственно координаты взятой точки M и центра сферы S . Въ такомъ случаѣ

$$\frac{\partial U}{\partial x} = -4\pi(x-a), \quad \frac{\partial U}{\partial y} = -4\pi(y-b), \quad \frac{\partial U}{\partial z} = -4\pi(z-c),$$

$$\frac{4\pi}{3} \{ A(x-a) + B(y-b) + C(z-c) \}.$$

и) произведемъ интегрирование по объему, и будемъ имѣть

$$= -\frac{4\pi}{3} A,$$

$$= -\frac{4\pi}{3} B,$$

$$= -\frac{4\pi}{3} C.$$

(27)

поверхности S форму цилиндра радиуса J , и что точка M находится на поверхности цилиндра. Радиусъ цилиндра J выберемъ черезъ $2h$. Мы видѣли, что $\bar{\varphi}$ представляетъ собою сумму трехъ функций, служащихъ основаніями для разложения $\bar{\varphi}$ по степенямъ J и $-J$. По (21) и (26) имѣемъ, что $\bar{\varphi}$ направлено по оси z .

$$\left(\frac{1}{h^2} \right).$$

(28)

Количество это представляет собою сумму двухъ равныхъ слагаемыхъ, изъ коихъ первое получилось изъ (21) замѣною σ_1 черезъ J , а второе изъ (22) замѣною σ_1 черезъ $(-J)$ и h черезъ $(-h)$; кромѣ того вездѣ опущенъ множитель ε^2 .

Допустимъ сначала, что длина $2h$ цилиндра S бесконечно велика по отношенію къ радіусу основанія R . тогда дробь

$$\frac{h}{\sqrt{R^2 + h^2}} \quad (29)$$

близка къ единицѣ, и слѣдовательно выраженіе (28) обращается въ нуль.

Если же допустить, наоборотъ, что высота цилиндра бесконечно мала по сравненію съ радіусомъ основанія, тогда дробь (29) обращается въ нуль, а выраженіе (28) становится равнымъ $4\pi J$.

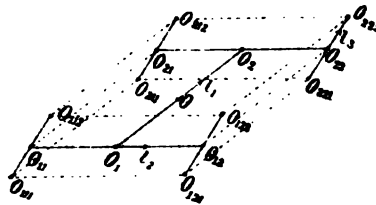
Итакъ въ первомъ случаѣ

$$\frac{\partial \varphi_i}{\partial x} = \frac{\partial \varphi}{\partial x}, \quad \frac{\partial \varphi_i}{\partial y} = \frac{\partial \varphi}{\partial y}, \quad \frac{\partial \varphi_i}{\partial z} = \frac{\partial \varphi}{\partial z}; \quad (30)$$

а во второмъ случаѣ

$$\begin{aligned} \frac{\partial \varphi_i}{\partial x} &= \frac{\partial \varphi}{\partial x} - 4\pi J \cos(Jx) = \frac{\partial \varphi}{\partial x} - 4\pi A, \\ \frac{\partial \varphi_i}{\partial y} &= \frac{\partial \varphi}{\partial y} - 4\pi J \cos(Jy) = \frac{\partial \varphi}{\partial y} - 4\pi B, \\ \frac{\partial \varphi_i}{\partial z} &= \frac{\partial \varphi}{\partial z} - 4\pi J \cos(Jz) = \frac{\partial \varphi}{\partial z} - 4\pi C. \end{aligned} \quad (31)$$

Фиг. 34.



74. Виполюсы высшихъ порядковъ. Виполюсь $O_1 O_2$ (Фиг. 34) можно представить себѣ какъ результатъ расщепленія нѣкотораго даннаго полюса O на два, отстоящихъ другъ отъ друга на бесконечно маломъ разстояніи l_1 въ данномъ направленіи, и сообщенія этимъ новымъ полюсамъ такихъ массъ m съ противоположными знаками, чтобы моментъ

ml_1 имѣлъ данную величину λ . Если къ полученному биполюсу $O_1 O_2$ приложимъ еще разъ такой же процессъ въ другомъ какомъ-нибудь направленіи l_2 , то получимъ въ результатѣ уже 4 полюса $O_{11}, O_{12}, O_{21}, O_{22}$, лежащихъ въ вершинахъ параллелограмма или два биполюса $O_{11} O_{12}, O_{21} O_{22}$ или, короче, биполюсь второго порядка.

Потенціалъ φ для биполюса первого порядка $O_1 O_2$ выражается формулою (8); примѣняя разсужденія § 71 къ биполюсу второго порядка $O_{11} O_{12} O_{21} O_{22}$, найдемъ для потенціала φ выраженіе

$$\varphi = \lambda \frac{d}{dl_2} \frac{d}{dl_1} \left(\frac{1}{r} \right), \quad (32)$$

гдѣ λ по прежнему означаетъ биполярный моментъ тѣхъ двухъ биполюсовъ, на которыхъ распался биполюсь первоначальный, а за r , по безконечной малости длинъ l_1 и l_2 , можно принять радіусъ векторъ съ началомъ въ O .

Повторяя еще разъ подобное же преобразование, придемъ къ биполюсу третьяго порядка или къ 8 полюсамъ $O_{111}, O_{112}, O_{121}, O_{122}, O_{211}, O_{212}, O_{221}, O_{222}$, лежащихъ въ вершинахъ параллелепипеда, у котораго ребра параллельны направленіямъ l_1, l_2, l_3 . Потенціалъ φ для биполюса третьяго порядка представится подъ видомъ

$$\varphi = \lambda \frac{d}{dl_3} \frac{d}{dl_2} \frac{d}{dl_1} \left(\frac{1}{r} \right). \quad (33)$$

Вообще биполюсь n -таго порядка содержитъ 2^n полюсовъ и потенціаломъ для него служить функція

$$\varphi = \lambda \frac{d}{dl_n} \frac{d}{dl_{n-1}} \dots \frac{d}{dl_2} \frac{d}{dl_1} \left(\frac{1}{r} \right). \quad (34)$$

Въ частномъ случаѣ, когда всѣ направленія l_1, l_2, \dots, l_n совпадаютъ

$$\varphi = \lambda \frac{d^n}{dl^n} \left(\frac{1}{r} \right). \quad (35)$$

75. Лапласово поле, лежащее внѣ области съ завитіемъ. Предположимъ, что во всемъ безграничномъ пространствѣ расходимость вектора нуль (поле соленоидальное). затѣмъ пусть внутри нѣкотораго конечнаго объема Ω завитіе поля отлично отъ нуля, а всюду внѣ Ω равно нулю. Тогда мы имѣемъ безграничное Лапласово поле, изъ котораго выдѣлена конечная область съ завитіемъ. Разберемъ, какъ подсчитать сплошное распределеніе векторовъ по всему безграничному пространству. если примемъ, что на безконечности векторъ обращается въ нуль.

Данное поле соленоидальное, поэтому всего удобнее принять иско-
мый векторъ (P, Q, R) за моментъ завитія (§ 34) нѣкотораго другого
вектора (U, V, W) , т. е. пусть

$$P = \frac{\partial W}{\partial y} - \frac{\partial V}{\partial z}, \quad Q = \frac{\partial U}{\partial z} - \frac{\partial W}{\partial x}, \quad R = \frac{\partial V}{\partial x} - \frac{\partial U}{\partial y}. \quad (36)$$

такъ какъ тогда соленоидальное условіе выполняется тождественно (§ 36).
Затѣмъ внѣ объема Ω моментъ завитія вектора (P, Q, R) должно быть ну-
лемъ, т. е.

$$\frac{\partial R}{\partial y} - \frac{\partial Q}{\partial z} = 0, \quad \frac{\partial P}{\partial z} - \frac{\partial R}{\partial x} = 0, \quad \frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y} = 0; \quad (37)$$

а внутри Ω завитіе должно принимать данное значеніе ω съ проэекціями
 ξ, η, ζ , т. е.

$$\begin{aligned} \frac{\partial R}{\partial y} - \frac{\partial Q}{\partial z} &= \omega \cos(\omega x) = \xi; & \frac{\partial P}{\partial z} - \frac{\partial R}{\partial x} &= \omega \cos(\omega y) = \eta; \\ \frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y} &= \omega \cos(\omega z) = \zeta. \end{aligned} \quad (38)$$

Подставляя изъ (36) въ (37) и (38), легко убѣдимся, что наложен-
ныя на функціи U, V, W условія выполняются, если эти функціи во
всемъ безграничномъ пространствѣ удовлетворяютъ уравненію

$$\frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial V}{\partial y} + \frac{\partial W}{\partial z} = 0, \quad (39)$$

если, затѣмъ, всюду внѣ объема Ω

$$\nabla^2 U = 0, \quad \nabla^2 V = 0, \quad \nabla^2 W = 0, \quad (40)$$

и если, наконецъ, внутри объема Ω

$$\nabla^2 U = -\xi, \quad \nabla^2 V = -\eta, \quad \nabla^2 W = -\zeta. \quad (41)$$

Изъ свойствъ Ньютонова объемнаго потенціала вытекаетъ, что иско-
мыя функціи U, V, W удовлетворяютъ условіямъ (40) и (41), если имъ дать
форму

$$\begin{aligned} U &= \frac{1}{4\pi} \iiint \frac{\xi dv}{r}, & V &= \frac{1}{4\pi} \iiint \frac{\eta dv}{r}, \\ W &= \frac{1}{4\pi} \iiint \frac{\zeta dv}{r}, \end{aligned} \quad (42)$$

гдѣ тройные интегралы распространены на объемъ Ω , а r означаетъ разстояніе элемента dv отъ точки (x, y, z) . Остается еще показать, что тѣже функціи (42) выполняютъ и условіе (39) всюду въ пространствѣ, такъ какъ условіе обращенія въ нуль вектора (P, Q, R) на бесконечности, очевидно, удовлетворено.

Функція

$$\chi = \frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial V}{\partial y} + \frac{\partial W}{\partial z}$$

въ объемѣ Ω по (40) удовлетворяетъ уравненію

$$\nabla^2 \chi = 0.$$

Тому же уравненію удовлетворяетъ эта функція и внутри объема Ω , такъ какъ здѣсь по (41)

$$\nabla^2 \chi = - \left(\frac{\partial \xi}{\partial x} + \frac{\partial \eta}{\partial y} + \frac{\partial \zeta}{\partial z} \right),$$

а моментъ завитія ω (ξ, η, ζ) всегда выполняетъ соленоидальное условіе.

Итакъ функція χ во всемъ безпредѣльномъ пространствѣ удовлетворяетъ уравненію Лапласа; кромѣ того она сама, представляя собою сумму первыхъ производныхъ отъ объемныхъ Ньютоновыхъ потенціаловъ, всюду конечна, непрерывна и обращается въ нуль на бесконечности. Если намъ удастся еще показать, что и первыя производныя отъ χ также конечны и непрерывны, то χ , какъ гармоническая функція, конечная во всемъ безграницномъ пространствѣ, можетъ быть только нѣкоторою постоянною, въ настоящемъ случаѣ, нулемъ, такъ какъ она исчезаетъ на бесконечности.

Первыя производныя отъ χ представляютъ собою суммы вторыхъ производныхъ отъ Ньютоновыхъ потенціаловъ для нѣкоторыхъ массъ, заполняющихъ собою объемъ Ω , слѣд. эти производныя могутъ терять непрерывность только на поверхности S объема Ω , причемъ разрывъ непрерывности характеризуется разрывомъ производной по нормали къ S отъ функцій

$$\frac{\partial U}{\partial x}, \quad \frac{\partial V}{\partial y}, \quad \frac{\partial W}{\partial z}.$$

Для названныхъ функцій разрывъ упомянутой производной по (44) и (45) § 20 выразится такъ

$$-\xi \cos(n x), \quad -\eta \cos(n y), \quad -\zeta \cos(n z),$$

если n означаетъ направленіе нормали къ S . Отсюда для возможнаго

разрыва производной по нормали n отъ функций χ имѣемъ выраженіе

$$-\left\{ \xi \cos(n x) + \eta \cos(n y) + \zeta \cos(n z) \right\} = -\omega \cos(\omega n). \quad (43)$$

Но векторъ ω выполняетъ соленоидальное условіе, значить объемъ Ω наполненъ соленоидами, и слѣд. поверхность S состоитъ изъ боковыхъ поверхностей соленоидовъ; поэтому для нея

$$\cos(\omega n) = 0.$$

и слѣд. по (43) производныя отъ χ разрыва на поверхности S не имѣютъ и всюду непрерывны.

Такимъ образомъ найденныя рѣшенія (36) и (42) удовлетворяютъ всѣмъ заданнымъ условіямъ; вмѣстѣ съ тѣмъ полученное распределение векторовъ есть единственное (§ 51).

76. Поверхности разрыва сплошности векторъ-функции внутри Лапласова поля. Положимъ, что векторъ-функция съ гармоническимъ потенціаломъ φ , исчезающая на бесконечности, претерпѣваетъ разрывъ сплошности на нѣкоторой поверхности S . Допустимъ сначала, что этотъ разрывъ касается только составляющей вектора по направленію нормали къ поверхности S , и пусть производная $\frac{d\varphi}{dn}$ при переходѣ черезъ данную поверхность S въ направленіи n испытываетъ разрывъ δ . Тогда гармоническій потенціалъ φ для той области пространства, куда направлено n , представится подъ видомъ Ньютонова поверхностнаго потенціала:

$$\varphi = -\frac{1}{4\pi} \iint \frac{\delta \cdot dS}{r}. \quad (44)$$

гдѣ двойной интегралъ распространенъ на данную поверхность разрыва. Сказанное непосредственно вытекаетъ изъ свойствъ поверхностнаго потенціала (§ 20).

Допустимъ теперь, что разрывъ касается только тангенціальной составляющей вектора, т. е. составляющей, лежащей въ плоскости касательной къ поверхности разрыва. Если значенія вектора $V(P, Q, R)$ по различнымъ сторонамъ поверхности S означимъ соответственно $V_1(P_1, Q_1, R_1)$ и $V_2(P_2, Q_2, R_2)$, то сплошность нормальной составляющей вектора выразится равенствомъ:

$$\Delta V \cos(\Delta V, n) = (P_2 - P_1) \cos(n x) + (Q_2 - Q_1) \cos(n y) + \\ + (R_2 - R_1) \cos(n z) = 0. \quad (45)$$

гдѣ $\Delta V = (V_2) - (V_1)$ означаетъ конечное приращеніе вектора V при проходѣ черезъ поверхность S . Положимъ, что направленіе нормали n идетъ отъ той стороны поверхности S , гдѣ $(V) = (V_1)$, къ той сторонѣ S , гдѣ $(V) = (V_2)$.

По аналогіи съ § 75 станемъ разсматривать поверхность разрыва какъ бесконечно тонкій слой толщины γ съ завитіемъ. Тогда по (36)

$$P = \frac{\partial W}{\partial y} - \frac{\partial V}{\partial z}, \quad Q = \frac{\partial U}{\partial z} - \frac{\partial W}{\partial x}, \quad R = \frac{\partial V}{\partial x} - \frac{\partial U}{\partial y}, \quad (46)$$

гдѣ

$$U = \frac{1}{4\pi} \iint \frac{\xi_\nu dS}{r}, \quad V = \frac{1}{4\pi} \iint \frac{\eta_\nu dS}{r},$$

$$W = \frac{1}{4\pi} \iint \frac{\zeta_\nu dS}{r}. \quad (47)$$

Интегралы распространены на поверхность S . Посмотримъ, нельзя ли такъ подобрать значенія произведеній ξ_ν , η_ν , ζ_ν , чтобы векторъ V получилъ разрывъ желаемого свойства.

Функция P (46) при переходѣ черезъ S по направленію n (§ 20) испытываетъ разрывъ

$$\eta_\nu \cos(nz) - \zeta_\nu \cos(ny).$$

По условію, это количество должно равняться $P_2 - P_1$, т. е.

$$\eta_\nu \cos(nz) - \zeta_\nu \cos(ny) = P_2 - P_1. \quad (48)$$

Аналогичнымъ путемъ, разсматривая измѣненіе функций Q и R , находимъ еще два уравненія:

$$\begin{aligned} \zeta_\nu \cos(nx) - \xi_\nu \cos(nz) &= Q_2 - Q_1, \\ \xi_\nu \cos(ny) - \eta_\nu \cos(nx) &= R_2 - R_1. \end{aligned} \quad (48 \text{ bis})$$

Система линейныхъ уравненій (48) при условіи (45) имѣетъ безчисленное множество рѣшеній. Остановимся на такой группѣ рѣшеній:

$$\xi_\nu = (R_2 - R_1) \cos(ny) - (Q_2 - Q_1) \cos(nz);$$

$$\eta_\nu = (P_2 - P_1) \cos(nz) - (R_2 - R_1) \cos(nx);$$

$$\zeta_\nu = (Q_2 - Q_1) \cos(nx) - (P_2 - P_1) \cos(ny).$$

Для выбранныхъ значенийъ ξy , ηy , ζy функции U , V , W будутъ

$$\begin{aligned} U &= \frac{1}{4\pi} \iint (R_2 - R_1) \cos(ny) - \frac{(Q_2 - Q_1) \cos(nz)}{r} dS, \\ V &= \frac{1}{4\pi} \iint (P_2 - P_1) \cos(nz) - \frac{(R_2 - R_1) \cos(nx)}{r} dS, \\ W &= \frac{1}{4\pi} \iint \frac{(Q_2 - Q_1) \cos(nx)}{r} - \frac{(P_2 - P_1) \cos(ny)}{r} dS. \end{aligned} \quad (49)$$

Наконецъ въ общемъ случаѣ, когда ни нормальная, ни тангенціальная составляющія вектора V не остаются сілшными при переходѣ черезъ S , мы можемъ соединить оба рѣшенія. А именно, пусть конечное приращеніе ΔV вектора V , соответствующее прохождению сквозь S , разложено на двѣ составляющихъ — нормальную ΔN и тангенціальную ΔT (ΔT_x , ΔT_y , ΔT_z), т. е. пусть

$$(\Delta V) = (\Delta N) + (\Delta T).$$

Тогда векторъ $V(P, Q, R)$ можно представить такъ:

$$\begin{aligned} P &= \frac{\partial \varphi}{\partial x} + \frac{\partial W}{\partial y} - \frac{\partial V}{\partial z}, & Q &= \frac{\partial \varphi}{\partial y} + \frac{\partial U}{\partial z} - \frac{\partial W}{\partial x}, \\ R &= \frac{\partial \varphi}{\partial z} + \frac{\partial V}{\partial x} - \frac{\partial U}{\partial y}, \end{aligned} \quad (50)$$

гдѣ по (44)

$$\varphi = - \frac{1}{4\pi} \iint \frac{\Delta N \cdot dS}{r}, \quad (51)$$

а по (49)

$$\begin{aligned} U &= \frac{1}{4\pi} \iint \frac{\Delta T_x \cos(ny)}{r} - \frac{\Delta T_y \cos(nz)}{r} dS, \\ V &= \frac{1}{4\pi} \iint \frac{\Delta T_x \cos(nz)}{r} - \frac{\Delta T_z \cos(nx)}{r} dS, \\ W &= \frac{1}{4\pi} \iint \frac{\Delta T_y \cos(nx)}{r} - \frac{\Delta T_z \cos(ny)}{r} dS. \end{aligned} \quad (52)$$

77. Потенціалъ трехиѣрнаго ламелларнаго поля общаго типа.
Представимъ себѣ, что мы имѣемъ нѣкоторое ламелларное поле, заклю-

ченное въ опредѣленные границы, и пусть внутри этихъ границъ потенциалъ φ разсматриваемаго вектора (P , Q , R) и самъ векторъ конечны, непрерывны и однозначны. Прилагаемъ къ разсматриваемому случаю разсужденія § 47; а именно, возьмемъ теорему Грина въ формѣ (5) § 41. и пусть φ означаетъ потенциалъ даннаго поля, а

$$\psi = \frac{1}{r},$$

гдѣ r имѣетъ значеніе (20) того же § 47. Тогда, повторяя отъ слова до слова все сказанное въ § 47, за исключеніемъ того обстоятельства, что потенциалъ φ , вообще говоря, уравненію Лапласа

$$\nabla^2 \varphi = 0$$

не удовлетворяетъ, мы придемъ къ формулѣ, аналогичной формулѣ (24) того же § 47:

$$\varphi_0 = \frac{1}{4\pi} \iint_{(S)} \left(\varphi \frac{d}{dn_i} \frac{1}{r} - \frac{1}{r} \frac{d\varphi}{dn_i} \right) dS - \frac{1}{4\pi} \iiint_{(W)} \frac{\nabla^2 \varphi}{r} dv. \quad (53)$$

Двойной интегралъ распространяетъ на всю пограничную поверхность S даннаго объема W , а тройной, конечно, достаточно распространить на тѣ части объема W , гдѣ $\nabla^2 \varphi$ отлично отъ нуля. Черезъ φ_0 отмѣчено значеніе потенциала φ въ той точкѣ, отъ которой считается разстояніе r .

Когда векторъ (P , Q , R) всюду внутри объема W сохраняетъ конечность, непрерывность и однозначность, а потенциалъ φ , оставаясь конечнымъ и непрерывнымъ, многозначенъ, то по § 54 такое обстоятельство возможно лишь въ многосвязномъ объемѣ, и тогда формула (53) по § 57 замѣнится слѣдующею:

$$\begin{aligned} \varphi_0 = & \frac{1}{4\pi} \iint_{(S)} \left(\varphi \frac{d}{dn_i} \frac{1}{r} - \frac{1}{r} \frac{d\varphi}{dn_i} \right) dS - \frac{1}{4\pi} \iiint_{(W)} \frac{\nabla^2 \varphi}{r} dv \\ & - \frac{1}{4\pi} \sum_j K_j \iint_{(\sigma_j)} \frac{d}{dN} \frac{1}{r} d\sigma_j, \end{aligned} \quad (54)$$

гдѣ K_j циклическая постоянная функція φ , $d\sigma_j$ элементъ поверхности одной изъ главныхъ діафрагмъ σ_j , а N то направленіе нормали къ діафрагмѣ, которое совпадаетъ съ направленіемъ соотвѣтственнаго главнаго цикла. Последніе интегралы правой части распространены на поверхности діафрагмъ.

Если бы внутри объема W или сама функція φ , или ея векторъ перестали быть конечными и непрерывными въ отдѣльныхъ точкахъ, на нѣкоторыхъ линіяхъ или на нѣкоторыхъ поверхностяхъ, то эти точки, линіи или поверхности должны были бы быть выдѣлены изъ объема W бесконечно малыми сферами, бесконечно тонкими цилиндрическими трубками или парами параллельныхъ поверхностей, лежащихъ на бесконечно маломъ разстояніи по обѣ стороны отъ поверхностей разрыва. Тогда подъ поверхностью S слѣдуетъ разумѣть не только первоначальныя границы объема W , но и всѣ эти вновь введенныя сферы, трубки и параллельныя поверхности. Вообще говоря, эти интегралы по добавочнымъ поверхностямъ требуютъ каждый разъ особаго отдѣльнаго изслѣдованія.

Второй интегралъ въ правыхъ частяхъ равенствъ (53) и (54) представляетъ собою Ньютоновъ объемный потенціалъ для массъ съ плотностью $\frac{1}{4\pi} \nabla^2 \varphi$, что вполне согласуется съ результатомъ, выражаемымъ формулою (4) § 70.

Обозначимъ послѣдній членъ правой части выраженія (54) черезъ ψ ; онъ равенъ суммѣ потенціаловъ двойныхъ слоевъ (§ 58), облегающихъ діафрагмы съ напряженіемъ $-\frac{1}{4\pi} K_j$ ¹⁾.

Та составляющая часть вектора даннаго поля, которая зависитъ отъ потенціала ϕ , имѣетъ по (19) § 58 своими проеціями на оси

$$\begin{aligned} \frac{\partial \phi}{\partial x} &= \frac{1}{4\pi} \sum_j K_j \left(\frac{\partial N_j}{\partial y} - \frac{\partial M_j}{\partial z} \right), \\ \frac{\partial \phi}{\partial y} &= \frac{1}{4\pi} \sum_j K_j \left(\frac{\partial \Lambda_j}{\partial z} - \frac{\partial N_j}{\partial x} \right), \\ \frac{\partial \phi}{\partial z} &= \frac{1}{4\pi} \sum_j K_j \left(\frac{\partial M_j}{\partial x} - \frac{\partial \Lambda_j}{\partial y} \right), \end{aligned} \quad (55)$$

если по (20) того же § 58:

¹⁾ См. примѣчаніе къ § 70.

$$\Lambda_j = \int_{(L_j)} \frac{d\xi}{r}, \quad M_j = \int_{(L_j)} \frac{d\eta}{r}, \quad N_j = \int_{(L_j)} \frac{d\zeta}{r}. \quad (56)$$

Интегралы эти берутся по контуру L_j диафрагмы σ_j , т. е. по линии встречи поверхности S съ диафрагмою σ_j .

Вообразимъ себѣ, что область Ω пространства, лежащая по ту сторону поверхности S , иначе говоря, в нѣ данного поля, представляетъ собою новое векторіальное поле съ завитіемъ. Для своихъ моментовъ завитія новое поле Ω обязательно будетъ соленоидальнымъ. Построимъ соленоиды поля Ω —они или замыкаются сами въ себя, или идутъ отъ границы поля до границы. Въ послѣднемъ случаѣ представимъ себѣ, что такого рода соленоиды всетаки замыкаются сами въ себя съ помощью бесконечно-тонкаго слоя, идущаго по пограничной поверхности S . Итакъ разобьемъ поле Ω на отдѣльные замкнутые соленоиды, и пусть въ формулѣ (55) суммирование по j относится къ этимъ соленоидамъ. Каждому такому соленоиду, идущему по векторіальной нити (по линии направленія для момента завитія) будетъ соответствовать своя диафрагма σ_j , ограниченная замкнутою, по условію, нитью L_j , такъ какъ каждый замкнутый соленоидъ увеличиваетъ связность объема на единицу, если допустимъ, что соленоиды не сплошь примыкаютъ другъ къ другу, а находятся другъ отъ друга на бесконечно маломъ разстояніи. Форма той части контура L_j , которая приходится на поверхность S для насильственно замкнутыхъ соленоидовъ, можетъ быть взята по произволу, только концы ея имѣютъ определенное положеніе. Циклическая постоянная K_j выражаетъ собою (§ 54) работу вектора поля Ω на соответственномъ главномъ циклѣ. Для отдѣльнаго соленоида за главный цикл можно взять периметръ ортогональнаго сѣченія соленоидальной трубки. Но по леммѣ Стокса (§ 35) работа вектора на такомъ периметрѣ равна площади поперечнаго сѣченія соленоида dq_j , умноженной на моментъ завитія ω_j :

$$K_j = \omega_j dq_j.$$

Написанное произведеніе выражаетъ собою (§ 36) напряженіе соленоида и слѣд. постоянно вдоль всей соленоидальной трубки.

Поэтому произведенію $K_j \Lambda_j$ можемъ дать видъ

$$K_j \Lambda_j = \int_{(L_j)} \omega_j dq_j \frac{d\xi}{r} = \int_{(L_j)} dq_j \cdot \omega_j \frac{d\xi}{dl} \cdot \frac{dl}{r}, \quad (57)$$

если черезъ dl означимъ элементъ векторіальной нити L_j .

Назовемъ ξ_j составляющую вектора ω_j по оси x -овъ, т. е. пусть

$$\xi_j = \omega_j \frac{d\xi}{dl}.$$

Кромѣ того замѣтимъ, что произведение

$$dq_j \cdot dl = d\Omega,$$

элементу объема Ω , и что интеграль (57) распространень на полный объемъ j -таго соленоида.

Если теперь просуммируемъ по значку j , т. е. по всѣмъ построеннымъ соленоидамъ, то въ результатѣ, очевидно, получимъ:

$$\frac{1}{4\pi} \sum_j K_j \Lambda_j = \frac{1}{4\pi} \iiint_{(\Omega)} \frac{\xi d\Omega}{r} = U. \quad (58)$$

Здѣсь значки j отброшены, и тройной интеграль распространень на всю область Ω .

Подобнымъ образомъ найдемъ:

$$\begin{aligned} \frac{1}{4\pi} \sum_j K_j M_j &= \frac{1}{4\pi} \iiint_{(\Omega)} \frac{\eta d\Omega}{r} = V, \\ \frac{1}{4\pi} \sum_j K_j N_j &= \frac{1}{4\pi} \iiint_{(\Omega)} \frac{\zeta d\Omega}{r} = W, \end{aligned} \quad (59)$$

если η и ζ представляютъ собою проэкціи вектора ω на оси y -овъ и z -овъ.

Итакъ вмѣсто (55) можемъ написать

$$\begin{aligned} \frac{\partial \phi}{\partial x} &= \frac{\partial W}{\partial y} - \frac{\partial V}{\partial z}, & \frac{\partial \phi}{\partial y} &= \frac{\partial U}{\partial z} - \frac{\partial W}{\partial x}, \\ \frac{\partial \phi}{\partial z} &= \frac{\partial V}{\partial x} - \frac{\partial U}{\partial y}, \end{aligned}$$

что вполне согласно съ результатами § 75.

78. Двухъѣрное ламинарное поле общаго типа. Результаты предыдущаго параграфа съ нѣкоторыми измѣненіями справедливы и для

поля двумѣрнаго. Положимъ, что данное двумѣрное поле ограничено нѣкоторымъ контуромъ L , и пусть внутри этого контура потенциалъ φ рассматриваемаго вектора (P, Q) , также какъ и самъ векторъ конечны, непрерывны и однозначны. Приложимъ сюда разсужденія § 66, т. е. воспользуемся теоремою Грина въ формѣ (24) § 63, полагая, что φ означаетъ рассматриваемый потенциалъ, а

$$\psi = \log r,$$

гдѣ r имѣетъ значеніе (34) того же § 66. Тогда, принимая во вниманіе то обстоятельство, что потенциалъ φ , вообще говоря, уравненію Лапласа

$$\nabla^2 \varphi = 0$$

не удовлетворяетъ, вмѣсто равенства (36) § 66 получимъ:

$$\varphi_0 = -\frac{1}{2\pi} \int_{(L)} \left(\varphi \frac{d \log r}{dn_i} - \log r \frac{d\varphi}{dn_i} \right) dL - \frac{1}{2\pi} \iint_{(S)} \log r \cdot \nabla^2 \varphi \cdot dS. \quad (60)$$

Здѣсь одиночный интегралъ распространенъ на контуръ L , служащій границею рассматриваемой площади, а двойной—на тѣ части площади S , занимаемой полемъ, для которыхъ $\nabla^2 \varphi$ отлично отъ нуля. Черезъ φ_0 названо значеніе потенциала φ для той точки, отъ которой считается разстояніе r .

Когда векторъ (P, Q) всюду конеченъ, непрерывенъ и однозначенъ, а потенциалъ φ , оставаясь конечнымъ и непрерывнымъ, многозначенъ, тогда площадь S многосвязная и равенство (60) замѣняется по аналогіи съ (37) § 66 такимъ:

$$\begin{aligned} \varphi_0 = & -\frac{1}{2\pi} \int_{(L)} \left(\varphi \frac{d \log r}{dn_i} - \log r \cdot \frac{d\varphi}{dn_i} \right) dL - \frac{1}{2\pi} \iint_{(S)} \log r \cdot \nabla^2 \varphi \cdot dS + \\ & + \frac{1}{2\pi} \sum_j K_j \int_{(\lambda_j)} \frac{d \log r}{dN} d\lambda_j. \end{aligned} \quad (61)$$

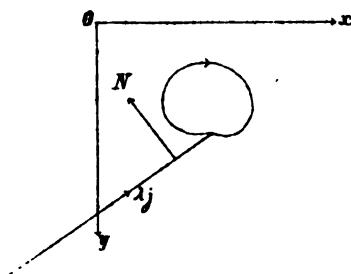
Здѣсь K_j —циклическая постоянная функціи φ , $d\lambda_j$ —дифференціалъ дуги одной изъ главныхъ діафрагмъ, а N то направленіе нормали къ діафрагмѣ, которое совпадаетъ съ направленіемъ соотвѣтственнаго главнаго цикла.

Последній членъ выраженія (61) означимъ черезъ ψ . Той составляющей части разсматриваемаго вектора, которая зависитъ отъ ψ

$$\left(\frac{\partial \psi}{\partial x}, \frac{\partial \psi}{\partial y} \right),$$

можно по аналогіи съ концомъ § 77 дать иную форму. Пусть данная многосвязная площадь перифрактическая, а извнѣ ничѣмъ не ограничена. Представимъ себѣ, что площади, лежащія внѣ даннаго поля, служатъ въ свою очередь полемъ для нѣкотораго вектора съ завитіемъ. Разобьемъ эти площади на отдѣльные элементы; тогда, если предположимъ, что элементы не сплошь примыкаютъ одинъ къ другому, а отстоятъ другъ отъ друга на бесконечно маломъ разстояніи, каждый такой элементъ увеличиваетъ связность поля на единицу. Пусть суммирование по значку j въ формулѣ (61) относится къ построеннымъ элементамъ. Тогда каждому элементу будетъ соответствовать свой циклъ съ постоянною K_j и своя діафрагма, которую, для простоты, можемъ себѣ представить идущею однимъ концомъ въ бесконечность.

Фиг. 35.



По (61)

$$\frac{\partial \psi}{\partial x} = \frac{1}{2\pi} \sum_j K_j \frac{\partial}{\partial x} \int_{(\lambda_j)} \frac{d \log r}{dN} d\lambda_j. \quad (62)$$

Но

$$\frac{d \log r}{dN} = \frac{\partial \log r}{\partial \xi} \cos \alpha + \frac{\partial \log r}{\partial \eta} \cos \beta,$$

если черезъ ξ, η назовемъ координаты элемента дуги діафрагмы $d\lambda_j$. И слѣд. положимъ

$$r = + \sqrt{(x - \xi)^2 + (y - \eta)^2}. \quad (63)$$

Кромѣ того здѣсь $\cos \alpha, \cos \beta$ означаютъ косинусы угловъ нормали N съ осями координатъ.

Произведя дифференцирование по x , для множителя при K_j въ формулѣ (62) найдемъ выражение

$$\int \left(\frac{\partial^2 \log r}{\partial x \partial \xi^2} \cos \alpha + \frac{\partial^2 \log r}{\partial x \partial \eta^2} \cos \beta \right) d\lambda_j. \quad (64)$$

Но по (63) $\log r$ зависитъ лишь отъ разности

$$x - \xi.$$

поэтому производную по x можно замѣнить производною по ξ , но съ обратнымъ знакомъ; кромѣ того для случая, изображеннаго на Фиг. 35, гдѣ стрѣлкою означено направление цикла, а слѣд. и нормали N ,

$$d\lambda_j \cos \alpha = d\eta, \quad d\lambda_j \cos \beta = -d\xi. \quad (65)$$

Такимъ образомъ вмѣсто (64) получаемъ

$$\int \left(-\frac{\partial^2 \log r}{\partial \xi^2} d\eta + \frac{\partial^2 \log r}{\partial \xi \partial \eta} d\xi \right).$$

По § 60 функція $\log r$ удовлетворяетъ уравненію Лапласа

$$\nabla^2 \log r = \frac{\partial^2 \log r}{\partial \xi^2} + \frac{\partial^2 \log r}{\partial \eta^2} = 0,$$

слѣд. предыдущему выраженію можемъ дать видъ

$$\int \left(\frac{\partial^2 \log r}{\partial \eta \partial \xi} d\xi + \frac{\partial^2 \log r}{\partial \eta^2} d\eta \right)$$

или

$$- \frac{\partial}{\partial y} \int \left(\frac{\partial \log r}{\partial \xi} d\xi + \frac{\partial \log r}{\partial \eta} d\eta \right). \quad (66)$$

если производныя по η замѣнимъ производными по y съ обратнымъ знакомъ.

Выраженіе, стоящее подъ знакомъ интеграла, представляетъ собою полный дифференціалъ; поэтому результатъ интегрированія по діафрагмѣ λ_j въ нашемъ случаѣ (Фиг. 35) будетъ

$$\log r_j - \Gamma. \quad (67)$$

гдѣ первое значеніе соотвѣтствуетъ концу діафрагмы на взятомъ элементѣ, а Γ безконечно большая постоянная, значеніе логарифма для безконечно удаленной точки на діафрагмѣ.

Такимъ образомъ выраженіе (66) оказывается равнымъ

$$-\frac{\partial \log r_j}{\partial y},$$

а потому изъ (62)

$$\frac{\partial \psi}{\partial x} = -\frac{\partial}{\partial y} \left\{ \frac{1}{2\pi} \sum_j K_j \log r_j \right\}. \quad (68)$$

Циклическая постоянная K_j , представляя собою работу вектора съ завитіемъ на периметръ соотвѣтственного элемента, по леммѣ Стокса равняется

$$\omega_j \Delta S_j, \quad (69)$$

гдѣ ω_j моментъ завитія вектора, считаемый положительнымъ, если онъ идетъ отъ плоскости Фиг. 35 къ намъ (§ 35), а ΔS_j площадь элемента. Иначе говоря, постоянная K_j равна напряженію того соленоида, сѣченіемъ котораго данною плоскостью служитъ ΔS_j .

Итакъ, пусть

$$W = -\frac{1}{2\pi} \sum_j \omega_j \Delta S_j \log r_j \quad (70)$$

или

$$W = -\frac{1}{2\pi} \iint \omega \log r dS, \quad (71)$$

гдѣ двойной интегралъ распространенъ на площади, лежащія внѣ поля, тогда

$$\frac{\partial \psi}{\partial x} = \frac{\partial W}{\partial y}. \quad (72)$$

Если діафрагмѣ λ_j дадимъ направленіе, обратное тому, которое изображено на Фиг. 35, то въ правыхъ частяхъ выраженій (65) надо измѣнить знаки на обратные; но тогда и въ (67) надо перемѣнить мѣста $\log r_j$ и Γ , такъ что конечный результатъ останется безъ перемѣны. Точно также, если циклъ, а слѣд. и нормаль N измѣняютъ свое направленіе на противоположное, то и въ правыхъ частяхъ выраженій (65), и въ формулѣ (69) надо измѣнить знакъ, и слѣд. окончательный результатъ снова останется безъ измѣненія.

Подобно (72) выводится и второе равенство

$$\frac{\partial \psi}{\partial y} = - \frac{\partial W}{\partial x}, \quad (73)$$

гдѣ W имѣетъ прежнее значеніе (70) или (71).

Свойства логарифмическаго потенціала (§ 60) безъ труда убѣждаютъ въ правильности полученныхъ нами рѣшеній (72) и (73).

УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО МОСКОВСКАГО УНИВЕРСИТЕТА.

Вышли изъ печати и продаются слѣдующія выпуски:

Отдѣлъ Историко-Филологическій.

Вы- пускъ.		Р.	К.
1.	Томазини. Обь основахъ для критики текста Динарховыхъ рѣчей. 90 стр.		
	Миллеръ. Осетинскіе этюды. Ч. I. 166 стр. Изд. 1881 г.	1	—
2.	Миллеръ Осетинскіе этюды. Ч. II. 301 стр. Изд. 1882 г.	1	20
3.	Троицкій. Учебникъ логики съ подробными указаніями на исторію и современное состояніе этой науки въ Рос- сіи и въ другихъ странахъ. Ч. I. Обь очевидности, какъ предметъ логики. 247 стр. Изд. 1885 г.	1	—
4.	Цвѣтаевъ. Италійскія діалектическія надписи. Кн. I и II. 363 стр. Изд. 1886 г.	1	45
6.	Троицкій. Учебникъ логики. Ч. II. Логика началъ. 253 стр. Изд. 1886 г.	1	—
7.	Гиляровъ. Греческіе софисты 207 стр. Изд. 1891 г.	—	85
8.	Миллеръ, Осетинскіе этюды. Ч. III. 215 стр. Изд. 1887 г.	—	85
10.	Троицкій. Ученикъ логики. Ч. III. Логика геометріи и науки о духѣ. 148 стр. Изд. 1888 г.	—	60
11.	Васильевъ. Сборникъ памятниковъ Византійской литературы. Anecdota Graeco-Byzantina. 345 стр. Изд. 1893 г.	1	40

Вы- пускъ.		Р. К.
12.	Лопатинъ. Положительныя задачи философіи. 391 стр. Изд. 1891 г.	1 60
13.	Аппельротъ. Великіе греческіе ваятели IV вѣка до Р. Хр. Пракситель. 321 стр. Изд. 1893 г.	1 30
14 и 15.	Норелинъ. Ранній Итальянскій гуманизмъ и его исторіо- графія. Критическое изслѣдованіе. Ч. I и II. 1161 стр. Изд. 1892 г.	4 65
16.	Брандтъ. Лекціи по исторической грамматикѣ русскаго языка. Фонетика. 146 стр. Денисовъ. Дохмій. Глава изъ греческой метрики. 179 стр. Изд. 1892 г.	1 30
17.	Шварцъ. Критическое изслѣдованіе Ксенофонта. 178 стр. Изд. 1891 г.	— 70
18.	Шефферъ. Аѣинское гражданство и народное собраніе. Основы государства и дѣленіе гражданъ въ Аѣинахъ. 444 стр. Изд. 1891 г.	1 80
19.	Соболевскій. <i>Syntaxis Aristophaneae capita selecta. De sen- tentiarum condicionalium temporalium relativarum formis et usu.</i> 181 стр. Изд. 1892 г.	— 75
20.	Линиченко. Черты изъ исторіи сословій въ югозападной Га- лицкой (Руси) XIV—XV в. в. 240 стр. Брандтъ. Краткая фонетика и морфологія Польскаго языка. 50 стр. 1894 г.	1 15
21.	Вилперъ. Церковь и Государство въ Женевѣ XVI вѣка въ эпоху Кальвинизма. 748 стр. Изд. 1894 г.	3 —
22.	Ивановъ. Политическая роль французскаго театра въ связи съ философіей XVIII вѣка. 748 стр. Изд. 1894 г.	3 —
23.	Покровскій. Семасіологическія изслѣдованія въ области древ- нихъ языковъ. 132 стр. Мироновъ. Картины загробной жизни въ греческой живописи на вазахъ. 234 стр. Изд. 1896 г.	1 45
24.	Брандтъ. Краткая фонетика и морфологія сербскаго языка. 40 стр. Мсеріанцъ. Этюды по армянской діалектологіи. 178 стр. Яцимирскій Изъ славянскихъ рукописей. Тексты и замѣтки. 166 стр. Изд. 1899 г.	1 55
25.	Покровскій. Матеріалы для исторической грамматики латин- скаго языка. 277 стр. Изд. 1899 г.	1 10

Вы- пускъ.		Р. К.
26.	Рожновъ. Сельское хозяйство Московской Руси въ XVI в. 511 стр. Изд. 1899 г.	2 05
27.	Ии. Трубецкой. Ученіе о логосѣ въ его исторіи. 460 стр. Изд. 1900 г.	1 85
28.	Поржезинскій. Къ исторіи формъ спряженія въ Балтійскихъ языкахъ. Общее введеніе; образованіе формъ лица и основъ времени и наклоненія. 169 стр. Брандтъ. Выписка изъ старо-польской словесности со сло- варикомъ. 225 стр. Изд. 1901 г.	1 60
29.	Розановъ. Поэтъ періода „бурныхъ стремленій“ Якобъ Ленцъ, его жизнь и произведенія. Критическое изслѣдованіе съ приложеніемъ неизданныхъ матеріаловъ. 646 стр. Брандтъ. Краткая фонетика и морфологія чешскаго языка. 47 стр. Изд. 1901 г.	2 75
30.	Ивановъ. Сентъ-Симонъ и сентъ-симонизмъ. 737 стр. Брандтъ. Краткая фонетика и морфологія Болгарскаго языка. 36. стр. Изд. 1901 г.	3 10
31.	Мироновъ. Альбрехтъ Дюреръ, его жизнь и художественная дѣятельность. Къ характеристикѣ эпохи Возрожденія въ нѣмецкомъ искусствѣ. 136 стр. Гіацинтовъ. Возрожденіе Итальянской скульптуры въ произ- веденіяхъ Николо Пизано. 423 стр. Изд. 1901 г. . .	2 25

Отдѣлъ Физико-Математическій.

1.	Назимовъ. Объ интегрированіи дифференціальныхъ уравненій съ частными производными. 208 стр. Соколовъ. Изъ теоріи электричества. 50 стр. Изд. 1880 г. .	1 05
3.	Слудскій. Курсъ теоретической механики. Динамика системы. 190 стр. Соколовъ. О гальванической поляризаціи электродовъ. 118 стр. Изд. 1881 г.	1 25
4.	Жуновскій. О прочности движенія. 105 стр. Цераскій. Объ опредѣленія блеска бѣлыхъ звѣздъ. 72 стр. и табл. чертежей. Соколовъ. Изъ теоріи свѣта по лекціямъ Кирхгоффа 28 стр. Изд. 1882 г.	— 80
5.	Зворыкинъ. Изслѣдованіе о психрометрѣ. 65 стр. и табл. чер- тежей.	

Вы-
пускъ.

Р. К.

- Низимовъ.** О приложеніяхъ теоріи эллиптическихъ функций къ теоріи чиселъ. 421 стр. Изд. 1885 г. 1 95
6. **Гольдгаммеръ.** Термодинамическая поверхность воды (по Гиббсу и фанъ-деръ-Ваальсу). 76 стр. съ 4 листами чертежей.
- Станкевичъ.** Кинетическая теорія газовъ въ математическомъ изложеніи. 224 стр. Изд. 1885 г. 1 20
7. **Щегляевъ.** Электромагнитное вращеніе плоскости поляризаціи свѣта въ хлорномъ желѣзѣ. 72 стр.
- Млодзѣвскій.** Изслѣдованія объ изгибаніи поверхностей. 141 стр.
- Бѣлопольскій.** Пятна на солнцѣ и ихъ движеніе 183 стр.
- Жуковский.** Лекціи по гидродинамикѣ. 178 стр. Изд. 1887. г. 2 30
8. **Гольдгаммеръ.** О вліяніи магнитнаго поля на физическія свойства металловъ, особенно на электропроводность. 158 стр.
- Черепашинскій.** Краткій историческій очеркъ развитія строительной механики. 33 стр.
- Млодзѣвскій.** О многообразіяхъ многихъ измѣреній. 155 с.
- Анисимовъ.** Основанія теоріи линейныхъ дифференціальныхъ уравненій. 200 стр. Изд. 1889 г. 2 20
9. **Германъ фонъ-Гельмгольцъ.** Публичныя лекціи, читанныя Столѣтовымъ, Жуковскимъ, Колли, Маклаковымъ, Шереметевскимъ, Соколовымъ. 156 стр. Изд. 1892 г. — 60
10. **Михельсонъ.** О нормальной скорости воспламененія гремучихъ газовыхъ смѣсей. 92 стр.
- Зерновъ.** Объ испытаніи прочности матерьяловъ. 20 стр.
- Кн. Голицынъ.** Изслѣдованія по математической физикѣ. Ч. I. Общія свойства діэлектриковъ. 174 стр. Ч. II. О лучистой энергіи. 34 стр.
- Алексѣевъ.** Теорія числовыхъ характеристикъ системъ кривыхъ линій. 206 стр. Изд. 1893 г. 1 95
11. **Аппельротъ.** Задача о движеніи тяжелаго твердаго тѣла около неподвижной точки. 112 стр.
- Соколовъ и толѣтовъ.** Сужденіе о диссертацин Кн. Голицына „Изслѣдованія по математической физикѣ.—По поводу „Изслѣдованій“ Кн. Голицына. 113 стр.

- Вы-
пускъ.
- Некрасовъ. Термодинамика и Электричество. 48 стр. Изд. 1394 г. 1 10
13. Некрасовъ. Теорія вѣроятностей. 179 стр.
Чистяковъ. Бернеуллісовы числа. 142 стр. Изд. 1896 г. — 95
14. Алексѣевъ. Теорія прямолинейныхъ конгруенцій въ связи съ теоріей поверхностей. 98 стр.
Модестовъ. Двойныя звѣзды. Вычисленіе эллиптическихъ орбитъ изъ наблюденій микрометромъ, меридіаннымъ кругомъ и спектроскопомъ. 207 стр.
Столтцовъ. Отзывъ о диссертациі В. А. Михельсона „О нормальной скорости воспламененія гремучихъ газовыхъ смѣсей“. 14 стр.
Умовъ. Отзывъ о диссертациі А. П. Грузинцева „Электромагнитная теорія свѣта“. 5 стр.
Соколовъ. Рецензія магистерской диссертациі „Электромагнитная теорія свѣта“ А. П. Грузинцева. 18 стр. Изд. 1899 г. 1 35
15. Егоровъ. Уравненія съ частными производными 2-го порядка по двумъ независимымъ переменнымъ. Общая теорія интеграловъ, характеристики. 392 стр. Изд. 1899 г. 1 55
16. Горячевъ. О нѣкоторыхъ случаяхъ движенія прямолинейныхъ параллельныхъ вихрей. 116 стр.
Лейстъ. О географическомъ распредѣленіи нормального и аномального геомагнетизма. 247 стр. и 14 картъ. Изд. 1899 г. 1 40
17. Лейстъ. Изслѣдованія суточного и годоваго хода метеорологическихъ элементовъ во время циклоновъ и антициклоновъ. 397 стр. Изд. 1900 г. 3 —
18. Егоровъ. Объ одномъ классѣ ортогональныхъ системъ. VI + 240 стр.
Власовъ. Линейныя системы коническихъ сѣченій въ ихъ проективномъ и метрическомъ строеніи. XII + 208 стр. Изд. 1901 г. 3 25
19. Коваленскій. Дѣйствіе вѣншихъ силъ на круговую арочную ферму съ тремя шарнирами. 128 стр. Изд. 1904 г. 1 35
20. Кастеринъ. О распространеніи волнъ въ неоднородной средѣ. Ч. I. Звуковыя волны. 149 стр. Изд. 1904 г. 1 25

Вы- пускъ.		Р. К.
21. Чаплыгинъ. О газовыхъ струяхъ. 121 стр. Изд. 1904 г. . .	1	—
22. Штернбергъ. Широта Московской Обсерваторіи въ связи съ движеніемъ полюсовъ. 357 стр. Изд. 1904 г.	3	50

Отдѣлъ Естественно-Историческій.

1. Горожанкинъ. О корпускулахъ и половомъ процессѣ у гостѣ- мянныхъ. Мензбиръ. <i>Tetrastes griseiventris</i> n. sp.—185 стр. 10 табл. Изд. 1880 г.	2	—
2—3. Мензбиръ. Орнитологическая географія Европейской Россіи. 524. стр. Перепелкинъ. Строеніе скелета туловища и хвоста рѣчной миноги. 56 стр. Изд. 1882. 9 таблицъ	4	—
4. Борзенковъ. Чтенія по сравнительной анатоміи. 242 стр. Мензбиръ. Отчеты по командировкѣ. 43 стр. Львовъ. Сравнительное изслѣдованіе и описаніе волоса, ще- тины, иглы у млекопитающихъ и пера у птицъ. 88 стр. Палладинъ. О внутреннемъ строеніи и способѣ утолщенія клеточной оболочки у крахмального зерна. 63 стр. Изд. 1884 г. 8 таблицъ	3	—
5. Бѣляевъ. Антеридіи и антерозоиды разноспоровыхъ пла- уновыхъ. 71 стр. Артари. Очеркъ зеленыхъ водорослей Московской губерніи. 62 стр. Отроковъ. О проростаніи зиготъ у <i>Eudorina elegans</i> . 13 стр. Мензбиръ. Сравнительная остеологія пингвиновъ въ прило- женіи къ основнымъ подраздѣленіямъ класса птицъ. 96 стр. Изд. 1885 г. 6 табл.	1	—
6. Цингеръ. Сборникъ свѣдѣній о флорѣ средней Россіи. 520 стр. Изд. 1886 г.	2	—
7. Павловъ. Отчетъ по командировкѣ въ Берлинъ на геологи- ческій конгрессъ. Сапожниковъ. Къ вопросу о геотропизмѣ. 22 стр. Данилевскій. О круговомъ вращеніи корня. 19 стр. Мензбиръ. Орнитологическая географія Европейской Россіи. Часть II. 191 стр. Изд. 1892 г. 3 таблицы	1	50
9. Вернадскій. О полиморфизмѣ, какъ общемъ свойствѣ матеріи. 19 стр.		

Вы-
пускъ.

Р. К.

- Ростовцевъ.** Матеріалы къ изученію группы уховниковыхъ папоротниковъ. 92 стр. Изд. 1892 г. 4 таблицы . . . 1 80
10. **Моисаловъ.** Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на углеводороды предѣльнаго характера. 178 стр.
- Львовъ.** Образованіе зародышевыхъ листковъ и происхожденіе хорды и мезодермы у позвоночныхъ. VI + 123 стр. Изд. 1893 г. 6 табл. 1 10
11. **Иванцовъ.** Микроскопическое строеніе электрическаго органа у Torpedo. 129 стр.
- Павловъ.** О мезозойныхъ отложеніяхъ Рязанской губерніи. 82 стр.
- Сѣверцовъ.** Развѣтленіе затылочной области нижнихъ позвоночныхъ въ связи съ вопросомъ о метамеріи головы. 95 стр. Изд. 1895 г. 5 табл. 1 10
12. **Яковинъ.** Распределеніе веществъ между двумя растворителями въ примѣненіи къ изученію явленій химической статистики. 175 стр.
- Голенинъ.** Матеріалы для характеристики соцветій кропивовцевѣтныхъ 80 стр.
- Соболевъ.** Сложныя неорганическія кислоты. XIV + 150 стр. Изд. 1896 г. 1 табл. 1 60
13. **Иванцовъ.** О строеніи, способѣ дѣйствія и развитіи стрекательныхъ капсулъ целентератъ. 103 стр.
- Напельминъ.** Гистологическое строеніе кожи Petromyzon. 36 стр.
- Вернадскій.** Физико-кристаллографическія изслѣдованія. V + 182.
- Зелинскій.** Научное значеніе химическихъ работъ Пастера. 27 стр. Изд. 1897 г. 8 табл. 1 25
14. **Сушинъ.** Къ морфологіи скелета птицъ. Черепъ Tinnunculus alaudarius. 277 стр.
- Гороманнинъ.** Лекціи по морфологіи и систематикѣ архегоніальныхъ растений. 125 стр.
- Сѣверцовъ.** Отчетъ о заграничной командировкѣ. 15 стр. Изд. 1898 г. 7 табл. 1 40
15. **Сѣверцовъ.** Очерки по исторіи развитія головы позвоночныхъ. I Метамерія головы электрическаго ската. 120 стр.

Вы-
пускъ.

Р. К.

- Ариольди. Очеркъ явленій исторіи индивидуальнаго развитія
у нѣкоторыхъ представителей группы Sequoiaceae. 87
стр. Изд. 1900 г. 10 табл. 2 50
16. Кольцовъ. Развѣтіе головы миноги. 345 стр. 7 табл. Изд.
1901 г. 2 25
17. Сушкинъ. Къ морфологій скелета птицъ. Сравнительная остео-
логія дневныхъ хищныхъ птицъ и вопросы классифика-
ціи. IV + 414 стр. Изд. 1903 г. 4 табл. 2 25
18. Дейнега. Матеріалы по исторіи развитія листа. 100 стр.
Щелкановцевъ. Матеріалы по анатоміи лжекорпціоновъ. V +
+ 202 стр.
- Щукаревъ. Многочастичныя химическія превращенія. 45 стр.
Изд. 1903 г. 5 табл. 1 75
19. Вернадскій. Основы кристаллографіи. Ученіе о симметріи. Явле-
нія, выражаемыя закономъ многогранниковъ. VIII + 344
стр. Изд. 1904 г. 2 45

Юридическій Отдѣлъ.

1. Боголѣповъ. Формальныя ограниченія свободы завѣщаній въ
римской классической юриспруденціи. 275 стр. Изд.
1881 г. 1 10
2. Колоколовъ. О соучастіи въ преступленіи. 210 стр.
Мрочекъ-Дроздовскій. Опытъ изслѣдованія источниковъ по
вопросу о деньгахъ. XXII + 196 стр. Изд. 1881 г. 1 70
3. Звѣревъ. Основанія классификаціи государствъ въ связи съ
общимъ ученіемъ о классификаціи. Методологическое
изслѣдованіе. Изд. 1883 г. 388 стр. 1 55
4. Мрочекъ-Дроздовскій. Изслѣдованіе о Русской Правдѣ. XLII +
+ 289 стр.
Колоколовъ. Къ ученію о покушеніи. 232 стр.
Гр. Комаровскій. О новѣйшей литературѣ морскаго и воен-
наго права. 115 стр. Изд. 1885 г. 2 55
5. Павловъ. 50-я глава Кормчей книги, какъ историческій и прак-
тический источникъ Русскаго брачнаго права. 452 стр.
Изд. 1887 г. 1 80
6. Гр. Комаровскій. О политическихъ причинахъ войны въ со-
временной Европѣ. 27 стр.
Гр. Комаровскій. Къ литературѣ о Руссо. 17 стр.

Вы- пускъ.		Р. К.
	Нерсесовъ. О бумагахъ на предъявителя съ точки зрѣнія гражданскаго права. 188 стр. Изд. 1891 г.	— 95
7.	Филипповъ. О наказаніи по законодательству Петра Великаго, въ связи съ реформою. 457 стр. Изд. 1891 г.	1 85
8.	Красноженъ. Толкователи каноническаго кодекса Восточной церкви Аристинъ Зонара и Вальсамонъ. 224 стр. Пусторослевъ. Анализъ понятія о преступленіи. 231 стр. Изд. 1894 г.	1 80
9.	Милашевскій. Деньги. Опытъ изученія основныхъ положеній экономической теоріи классической школы въ связи съ исторіей денежнаго вопроса. 729 стр. Изд. 1895 г.	2 90
10.	Гр. Комаровскій. Основные вопросы науки международнаго права. 201 стр. Хвостовъ. Опытъ характеристики понятій <i>aequitas</i> а <i>aequum jus</i> въ римской классической юриспруденціи. 309 стр. Сперанскій. Нѣкоторые изъ учрежденій общественнаго благоустройства въ западной Европѣ. 151 стр. 1895 г.	2 65
11.	Жигаревъ. Русская политика въ Восточномъ вопросѣ, ея исторія въ XVI—XIX вѣкахъ, критическая оцѣнка и будущія задачи. 465 стр. Изд. 1896 г.	1 85
12.	Гусановъ. Деликты и договоры, какъ источники обязательствъ въ системѣ гражданского права древняго Рима. 284 стр. Изд. 1896 г.	— 95
13.	Новгородцевъ. Историческая школа юристовъ, ея происхожденіе и судьба. 226 стр. Мокошинъ. Къ вопросу о юридической природѣ государства и органовъ государственной власти. 32 стр. Изд. 1896.	1 —
14.	Павловъ. Номоканонъ при большомъ требникѣ. 520 стр. Изд. 1897 г.	2 10
15.	Соболевъ. Мобилизація земельной собственности и новое теченіе аграрной политики въ Германіи. 340 стр. Изд. 1898 г.	1 85
16.	Озеровъ. Подоходный налогъ въ Англіи. Экономическія и общественныя условія его существованія. 472 стр. Изд. 1898 г.	1 90
17.	Хвостовъ. Натуральное обязательство по Римскому праву. 516 стр. 1898 г.	2 05

Вы-
пускъ.

Р, К.

18. **Носинскій.** Учрежденія для мелкаго кредита въ Германіи.
Ихъ исторія въ связи съ нѣкоторыми сторонами эконо-
мической жизни этой страны. 310 + 321 стр. Изд.
1901 г. 2 50
19. **Нефедьевъ.** Очерки по водному праву. Право на рѣки об-
щаго пользованія. Субъекты права. 33 стр.
Мрочень-Дроздовскій. Старшая дружина на службѣ Москов-
скихъ государей. 36 стр.
Мануйловъ. Понятіе цѣнности по ученію экономистовъ клас-
сической школы. VII + 220 стр.
Новгородцевъ. Кантъ и Гегель въ ихъ ученіяхъ о правѣ и
государствѣ. 245 стр. Изд. 1901 г. 2 15
20. **Хвостовъ.** Новый трудъ по римской традиціи. 24 стр.
Мрочень-Дроздовскій. Памятники русскаго права времени
мѣстныхъ законовъ. Пособіе къ слушанію лекцій и къ
практическимъ занятіямъ. 78 стр.
Суворовъ. Византійскій папа. Изъ исторіи церковно-государ-
ственныхъ отношеній въ Византіи. 159 стр.
Мокринскій. Наказаніе, его цѣли и предположенія. Общее и
спеціальное предупрежденіе преступленій. 157 стр.
Изд. 1902 г. 1 65
21. **Данъ.** Населеніе Россіи по 5-й ревизіи. Подушная подать въ
XVIII вѣкѣ и статистика населенія въ концѣ XVIII
в. 319 стр. Изд. 1902 г. 1 30

Медицинскій Отдѣлъ.

1. **Бажановъ.** Основы ученія о лихорадкѣ. 388 стр.
Зерновъ. Къ вопросу о предѣлахъ индивидуальных и пле-
менныхъ видоизмѣненій типическихъ бороздъ и из-
вилинь мозга. 31 стр. Изд. 1883 г. 1 70
2. **Огневъ.** Гистологическое развитіе ретины. 104 стр.
Сербскій. Клиническое значеніе альбуминурии. 223 стр.
Приклонскій. Изслѣдованіе барабанной полости у новорожден-
наго младенца. Ушная проба. 44 стр. Изд. 1885 г. 1 50
3. **Сявцилло.** Причины происхожденія отека и водянки. 90 стр.
Габричевскій. О возбудимости мышцъ въ зависимости отъ фи-
зическихъ и химическихъ свойствъ міозина. 140 стр.

Вы-
пускъ.

Р. К.

- Мороховецъ. Фенолъ, фталенинъ и лакмусовый пурпуръ для
опредѣленія реакціи животныхъ тканей и жидкостей.
7 стр.
- Давыдовъ. О глотинѣ хрящей. 5 стр.
- Поповъ. Вителлинъ. 7 стр.
- Балласъ и Подобѣдовъ. Реакція съ тимоломъ и α -нафта-
ломъ.
- Суреньянецъ. О путяхъ всасыванія солей въ тонкихъ киш-
кахъ. 7 стр.
- Мороховецъ. Фильтръ діализаторъ. 4 стр.
- Поповъ. О реакціяхъ съ красящими веществами на свобод-
ныя кислоты желудка. 12 стр. Изд. 1888 г. 1 10
4. Мороховецъ. Единство протеиновыхъ тѣлъ. Историческія и
экспериментальныя изслѣдованія. 937 стр. 1892 г. 3-75
5. Клейнъ. О значеніи низшихъ организмовъ при закрытыхъ
поврежденіяхъ. 152 стр.
- Алтуховъ. Энцефалометрическое изслѣдованіе мозга въ связи
съ поломъ, возрастомъ, и черепнымъ указателемъ. Съ
7 табл. 52 стр.
- Котовичъ. Матеріалы по вопросу о нервно-мышечномъ воз-
бужденіи какъ функции волны раздраженія. 60 стр.
Изд. 1891 г. 1 05
6. Линдеманъ. О рвотѣ беременныхъ. 168 стр.
- Поповъ. Экспериментальное изслѣдованіе къ вопросу объ отдѣ-
леніи лимфы. 79 стр. Изд. 1895 г. 1 —
7. Гулевичъ. О ходинѣ и нейриѣ. Матеріалы къ химическому
изслѣдованію мозга. 225 стр. Изд. 1896 г. — 90
8. Шатерниковъ. Новый способъ опредѣленія на человѣкѣ коли-
чества выдыхаемаго воздуха и содержащейся въ немъ
СО₂. 25 стр.
- Мороховецъ. Хромофотографія въ Физиологическомъ Институтѣ.
18 стр.
- Юдинъ. Регистрація кратковременныхъ свѣтовыхъ волнъ.
3 стр.
- Самойловъ. Объ акустическихъ особенностяхъ гласныхъ зву-
ковъ. 20 стр.
- Самойловъ. О передачѣ кривой индукціонныхъ токовъ по-
средствомъ капиллярнаго электрометра. 5 стр.

Вы-
пускъ.

Р. К.

- Нейюновъ. Къ вопросу о вліяніи различныхъ лучей спектра
на развитіе и окраску животныхъ. 11 стр.
- Съченовъ и Шатерниковъ. Портативный дыхательный аппа-
ратъ. 8 стр.
- Самойловъ и Юдинъ. Къ методикѣ газоваго анализа. 22 стр.
- Карузинъ. Забѣтки о современномъ положеніи преподаванія
анатоміи въ нѣмецкихъ университетахъ и описаніе нѣ-
которыхъ анатомическихъ институтовъ въ Германіи,
Швейцаріи и Австріи. 138 стр. Изд. 1902 г. 1 —
9. Напалковъ. Обзоръ научной дѣятельности госпитальной хи-
рургической клиники съ 30 окт. 1801 по 1 мая 1903
г. 660 стр. Изд. 1903 г. 2 65

Приложенія къ Ученымъ Запискамъ медицинскаго факультета.

- Отчеты хирургической клиники за 1880—1897 г.г. 7 выпу-
сковъ. 3282 стр. 12 95
- Отчеты акушерской клиники за 1874—1898 г.г. 6 выпусковъ.
628 стр. 2 50
- Отчетъ о дѣятельности Бактеріологическаго Института за
1895—1900 г.г. 6 выпусковъ. 204 стр. — 80
- Учебникъ патологіи вещественнаго обмѣна Д-ра Норденъ.
Переводъ профессора Съченова. Изд. 1897 г. 378 стр. 1 50

Получать можно у коммисіонеровъ Университета въ Москвѣ, кни-
гопродавцевъ И. И. Глазунова на Петровкѣ, Н. П. Карбасникова на Мо-
ховой, и А. А. Ланга на Кузнецкомъ мосту.

Продажа изданій Университета производится также въ Правленіи
Московского Университета во всѣ присутственные дни отъ 11-ти до 2-хъ
час. дня; обращаться къ помощнику завѣдующаго университетскими изда-
ніями. Г.г. иногородніе со своими требованіями благоволятъ обращаться
по адресу: Москва, въ Правленіе Университета, завѣдующему универси-
тетскими изданіями. Въ Правленіе Университета продажа производится со
скидкой 20%.

Пересылка въ Россіи бесплатна, за границу—на счетъ покупателя.
Наложнымъ платежомъ университетскія изданія не высылаются.

ВІСНИК ІМПЕРАТОРСЬКОГО
УНІВЕРСИТЕТУ СВ. ВЛАДИМИРА

ВІСНИК ІМПЕРАТОРСЬКОГО
УНІВЕРСИТЕТУ СВ. ВЛАДИМИРА

Печатано поопредѣленію Совѣта Императорскаго Университета Св. Владимира
Ректоръ Н. Бобрецькій.

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ ИЗВѢСТІЯ



Годъ XLIV.

№ 11 — НОЯБРЬ.

1904 годъ.

Часть I—официальная.

- I. Рецензіи на сочиненія, представленныя въ факультеты для
пріобрѣтенія высшей ученой степени 1—31

Часть II—неофициальная.

- I. Изъ исторіи заимствованныхъ словъ и переводныхъ повѣ-
стей.—Акад. А. И. Соболевскаго 1—6
- II. Зоологическій конгрессъ въ Бернѣ.—Проф. А. А. Коротнева. 1—10
- III. О сущности трахомы. Вступительная лекція, читанная 24
сентября 1904 г. Проф. А. Ф. Шимановскаго 1—45
- IV. Элементы математическаго анализа.—Проф. М. Θ. Хандрикова 233—286
- V. Искусственное полученіе минераловъ въ XIX столѣтіи.
Сочиненіе, удостоенное Физико-Математическимъ факультетомъ
золотой медали.—Оконч. курсъ П. Н. Чирвинскаго . 339—423

Научная хроника.

- VI. Протоколы засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Обще-
ства въ Кіевѣ 1—56

Прибавленія.

- I. Сборникъ законодательныхъ памятниковъ древняго западно-
европейскаго права, издав. подъ ред. проф. П. Г. Виногра-
дова и М. Ф. Владимірскаго-Буданова 1—16
- II. Описаніе монетъ и медалей, хранящихся въ Нумизматиче-
скомъ музеѣ Университета св. Владиміра. III. Монеты
римскихъ императоровъ.—Проф. В. Б. Антоновича. 63—78
- III. Объявленія о конкурсахъ и объ изданіи журналовъ и газетъ. 1—4

КІЕВЪ.

1904.

THE FIFTH PRINCIPLE

THE FIFTH PRINCIPLE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

THE FIFTH PRINCIPLE OF THE THEORY OF THE

Рецензія на сочиненія, представленныя въ фанультеы для пріобрѣтенія высшей ученой степени.

I.

Г. Челпановъ. Проблема воспріятія пространства въ связи съ ученіемъ объ апріорности и врожденности. Ч. П. Представленіе пространства съ точки зрѣнія гносеологіи. Кіевъ, 1904 г.

Книга распадается на введеніе, 8-мъ главъ и заключеніе.

Во введеніи авторъ указываетъ на важность проблемы воспріятія пространства въ томъ отношеніи, что рѣшеніе ея тѣсно связано съ вопросомъ о существованіи апріорныхъ элементовъ познанія. По мнѣнію автора, необходимо разсмотрѣть взаимное отношеніе между психологіей и теоріей познанія, такъ какъ гносеологическое понятіе апріорности находится въ тѣсной связи съ психологическимъ понятіемъ врожденности.

Въ первой главѣ авторъ излагаетъ сущность проблемы воспріятія пространства съ точки зрѣнія психологіи. Психологическая проблема пространства состоитъ, главнымъ образомъ, въ рѣшеніи вопроса, производно или непроизводно представленіе пространства. По мнѣнію автора, пространство непроизводно, и всякія попытки выводить протяженность изъ чего либо непротяженнаго нужно считать неосновательными. Нельзя считать также правильнымъ то ученіе, по которому ощущенія имѣютъ первоначально субъективный характеръ и только впоследствии, благодаря проекціи, пріобрѣтаютъ объективный характеръ. Необходимо отличать въ воспріятіи пространства протяженность просто и третье измѣреніе. Эти два элемента отличаются другъ отъ друга въ отношеніи непроизводности. Непроизводной слѣдуетъ считать только плоскостную протяженность или, что то-же, внѣположность. Внѣположность—это основное свойство пространства—представляетъ нѣчто первоначальное. Напротивъ, третье измѣреніе есть результатъ психической разработки. Глубина, какъ она представляется развитымъ сознаниемъ, не

есть первичное содержаніе сознанія; она не что иное, какъ извѣстная модификація плоскостной протяженности.

Вторая глава содержитъ „исторію ученія о врожденности познаній“. Въ этой главѣ авторъ дѣлаетъ историческій обзоръ понятія врожденности (у Платона, Аристотеля, Декарта, Локка, Лейбница, Канта). Этотъ обзоръ онъ считаетъ необходимымъ сдѣлать для того, чтобы показать, что общепринятый взглядъ, по которому признаніе врожденныхъ идей тождественно съ допущеніемъ готовыхъ идей, находящихся въ сознаніи, никѣмъ изъ философовъ проводимъ не былъ. Почти всѣ подъ врожденными идеями признавали наличность такихъ элементовъ, которые не могутъ быть получены изъ чувственного опыта (Платонъ, Декартъ, Лейбницъ). Авторъ далѣе считаетъ необходимымъ опредѣлить понятіе врожденныхъ способностей. Понятіе „способность“ онъ опредѣляетъ, какъ совокупность условій, дѣлающихъ возможнымъ тотъ или иной опытъ, то или иное дѣйствіе. Подъ врожденностью (фізіологической или психологической) нужно понимать предрасположеніе (существующее въ насъ до опыта) къ тѣмъ или инымъ психическимъ или фізіологическимъ функціямъ. Если подъ способностью понимать совокупность условій, присущихъ нашему уму до опыта, то мы должны будемъ признать, что намъ врождены всѣ способности, что ни одно воспріятіе, никакой психическій процессъ не можетъ осуществиться безъ какихъ либо врожденныхъ способностей.

Глава 3-я посвящена изложенію Кантовскаго ученія объ апіорности. По теоріи Канта, въ нашемъ познаніи есть элементы, которые не могутъ быть выведены изъ вѣдѣннаго опыта. Такими элементами нужно признать формы чувственности, пространство и время. Они не суть реальности, а представляютъ нѣчто идеальное: они имѣютъ только субъективное существованіе, но тѣмъ не менѣе математика, имѣющая своимъ предметомъ именно пространство и время, объективна, и именно потому, что она имѣетъ своимъ предметомъ субъективныя формы. Математика пріобрѣтаетъ объективный характеръ потому, что пространство въ качествѣ апіорной формы сознанія обуславливаетъ воспріятіе вещей. Пространство дѣлаетъ возможнымъ вещи, такъ какъ въ формѣ пространства воспринимаются чувственные впечатлѣнія. Кромѣ формъ чувственности у насъ есть разсудочныя формы, которыя точно также имѣютъ субъективное происхожденіе, но которыя тѣмъ не менѣе имѣютъ объективный характеръ какъ условія возможности опыта. Формы разсудка или категоріи объективны потому, что то, что мы называемъ вещами, на самомъ дѣлѣ создается формами нашей мысли. Изъ

этого получается слѣдующее опредѣленіе апріорности. Апріорно все то въ нашемъ познаніи, что не происходитъ изъ ощущеній, что не зависитъ отъ опыта, что, поэтому, создается самимъ разумомъ, но что въ то-же время есть необходимое условіе или предпосылка опыта. Если дѣло идетъ объ апріорныхъ сужденіяхъ, то къ этимъ признакамъ нужно еще прибавить, что они обладаютъ достовѣрностью, не зависящей отъ опыта.

Въ главѣ четвертой разсматривается взаимное отношеніе между психологіей и теоріей познанія. Психологія имѣетъ цѣлью объяснить происхожденіе того или другого понятія, теорія познанія имѣетъ цѣлью объяснить его объективное значеніе. Существуетъ различіе между теоріей познанія Канта, который хотѣлъ показать логическія предпосылки опыта, и психологіей, которая поставляетъ цѣлью описать психическія явленія и изслѣдовать происхожденіе тѣхъ или другихъ понятій. Въ связи съ этимъ опредѣляется взаимное отношеніе между апріорностью и врожденностью. По обычному пониманію врожденности, въ нашемъ сознаніи имѣется предрасположеніе къ пріобрѣтенію тѣхъ или иныхъ понятій. Понятіе предрасположенія или способности есть понятіе психологическое, между тѣмъ какъ гносеологія изслѣдуетъ познаніе совершенно независимо отъ допущенія какихъ бы то ни было способностей. Она старается путемъ логическаго анализа выяснить, какіе изъ элементовъ познанія могутъ быть получены изъ внѣшняго опыта или ощущеній и какіе не могутъ быть получены, и затѣмъ объяснить, какимъ образомъ эти понятія обуславливаютъ познаніе. Вслѣдствіе того, что существуетъ различіе между психологіей и теоріей познанія, нельзя сопоставлять условій опыта съ условіями воспріятія: эти послѣднія слѣдуетъ понимать исключительно въ психологическомъ и фізіологическомъ смыслѣ, такъ какъ въ нихъ мы имѣемъ дѣло съ извѣстными способностями, которыя именно какъ способности дѣлаютъ возможнымъ воспріятіе. Такимъ образомъ между психологіей и теоріей познанія есть очень существенное различіе; ихъ задачи и способъ изслѣдованія кореннымъ образомъ отличаются другъ отъ друга.

Въ главѣ пятой авторъ разсматриваетъ отношенія между эволюціонной психологіей и апріоризмомъ. Онъ считаетъ неправильнымъ попытку примиренія эмпирической теоріи съ Кантовскимъ ученіемъ объ апріорности. Эволюціонная психологія допускаетъ существованіе апріорныхъ формъ познанія, не выводимыхъ непосредственно изъ индивидуальнаго опыта, но которыя тѣмъ не менѣе возникаютъ въ концѣ концовъ изъ опыта. Хотя эти формы и ка-

жуются чѣмъ-то готовымъ, однако несомнѣнно, что онѣ—продуктъ опыта. дѣлаго ряда поколѣній. По мнѣнію автора, эволюціонная психологія и Кантовская теорія познанія имѣютъ своимъ предметомъ совершенно отличные другъ отъ друга вопросы, и всѣ разсужденія эволюціонной психологін, клонящіяся къ тому, чтобы объяснить происхожденіе апріорныхъ формъ сознанія, совершенно не колеблуть Кантовской теоріи. Эволюціонная точка зрѣнія и критическая другъ друга не исключаютъ. Нельзя эволюціонной гипотезой отвергать теорію Канта, потому что Кантъ ставилъ совсѣмъ не тѣ задачи, которыя интересуютъ эволюціониста. Взгляды Спенсера на происхожденіе познанія имѣютъ значеніе только лишь для психологін, но не имѣютъ рѣшающаго значенія для теоріи познанія. Кантовскій методъ не опровергается эволюціоннымъ, потому что психологическое происхожденіе того или другого понятія не исключаетъ его апріорности. Эволюціонный методъ не можетъ объяснить функціи апріорныхъ понятій, такъ какъ изъ исторіи того и другого понятія невозможно объяснить его функціи. Кантовскій методъ и эволюціонный методъ—это два различныхъ метода изслѣдованія челоувѣческаго духа, изъ которыхъ одинъ преслѣдуетъ совершенно отличныя отъ другого задачи. Строго говоря, нельзя даже сказать, что они дополняютъ другъ друга. Менѣе всего можно утверждать, что эволюціонный методъ замѣняетъ или дѣлаетъ излишнимъ методъ Кантовскій.

Въ главѣ шестой на примѣрѣ отдѣльныхъ понятій числа, времени, причинности, пространства и другихъ *поясняется сущность понятія апріорности. Логическіе законы, обладающіе аподиктической достовѣрностью, не получаются нами изъ внѣшняго опыта, но они въ то-же время являются условіемъ мышленія о вещахъ и въ этомъ смыслѣ ихъ можно назвать апріорными условіями познанія. Понятіе числа есть продуктъ дѣятельности нашего ума. Умъ творитъ его изъ себя и привноситъ въ познаніе внѣшняго міра. Это понятіе апріорно, потому что оно не зависитъ отъ чувственнаго опыта, имъ не опредѣляется; сужденія о числовыхъ отношеніяхъ не доказываются чувственнымъ опытомъ и не опровергаются имъ. Понятіе времени и пространства съ ихъ признаками (единичности, непрерывности, однородности, безконечности) не могутъ быть получены изъ внѣшняго опыта, а суть продуктъ рефлексіи. Они формы нашего сознанія. Они апріорны въ двоякомъ смыслѣ: и въ психологическомъ, и въ гносеологическомъ. Въ психологическомъ смыслѣ потому, что они представляютъ собою нѣчто субъективное, не могущее быть полученнымъ изъ внѣшняго опыта, въ гносеологическомъ смыслѣ они апріорны потому, что они представляютъ собою

логическую предпосылку познания. Въ примѣненіи закона причинности въ нашемъ познаніи апріорность обнаруживается въ томъ, что онъ употребляется какъ предпосылка, безъ которой невозможно познание, хотя этотъ постулатъ на самомъ дѣлѣ представляетъ положеніе, которое не можетъ быть получено изъ опыта и не можетъ быть доказано опытомъ.

Въ главѣ седьмой авторъ разсматриваетъ вопросъ о происхожденіи геометрическихъ аксіомъ. Это важно потому, что по общераспространенному мнѣнію, неевклидовская геометрія, иначе называемая метагеометріей, доставляетъ данныя для доказательства эмпирическаго ученія, по которому всѣ наши познанія о пространствѣ суть отраженія свойствъ реального пространства. Авторъ подробно излагаетъ геометрическія воззрѣнія Лобачевского, Риманна, Гельмгольца, Бельтрами, Кейли-Клейна, Ресселя, поскольку эти воззрѣнія имѣютъ отношенія къ вопросу объ апріорности. По мнѣнію автора, результаты метагеометріи служатъ для доказательства апріористической теоріи. Слѣдуетъ вполне согласиться съ метагеометріей, когда она допускаетъ возможность иныхъ пространственныхъ отношеній. Допустимость иныхъ пространственныхъ отношеній приводитъ насъ къ нахожденію того свойства пространства, которое мы должны считать апріорнымъ въ собственномъ смыслѣ. Именно, если мы придемъ къ убѣжденію въ возможности иныхъ пространствъ, то у насъ возникаетъ необходимость отыскать, что есть общаго, что соединяетъ пространства различныхъ видовъ. Мы рѣшаемъ этотъ вопросъ, отбрасывая все то, что не принадлежитъ пространству вообще, а является исключительно свойствомъ нашего пространства. Это общее въ понятіи пространства есть внѣположность. Она является необходимымъ свойствомъ пространства. Понятіе пространства мы должны считать апріорнымъ въ томъ смыслѣ, что оно является предпосылкой познания, условіемъ воспріятія вообще. Геометрическія аксіомы мы должны считать апріорными въ томъ смыслѣ, что онѣ представляютъ собою познанія, которыя не получаютъ изъ внѣшняго воспріятія. Онѣ оперируютъ съ идеализированными элементами, вслѣдствіе чего имъ присущъ тотъ существенный признакъ апріорности, по которому онѣ изъ опыта не получаютъ, опытомъ не доказываются, опытомъ не опровергаются.

Глава восьмая посвящена вопросу о реальности пространства. Разсмотрѣвъ послѣдовательно взгляды наивнаго реализма, идеализма и Кантовское ученіе, авторъ останавливается на критикѣ гносеологическаго идеализма и допускаетъ реальность вещей. Въ связи съ этимъ находится рѣшеніе вопроса о реальности объектив-

ной основы пространства. Авторъ становится на сторону реалистическаго объясненія пространства. По его мнѣнію, пространство есть продуктъ взаимодѣйствія двухъ факторовъ: съ одной стороны сознанія съ извѣстными свойствами, съ другой стороны, извѣстной объективной основы, которая, въ свою очередь, должна обладать опредѣленными свойствами. Объ объективной основѣ пространства можно только сказать, что наше пространство ей соотвѣтствуетъ. Свою точку зрѣнія авторъ называетъ идеально-реалистической.

Въ заключительной главѣ авторъ даетъ опредѣленіе апіоризма и эмпиризма. Отвлеченный эмпиризмъ долженъ признавать, что наше познаніе складывается изъ тѣхъ элементовъ, которые доставляются нашими чувствами; апіоризмъ долженъ признавать, что умъ въ процессѣ познанія обнаруживаетъ извѣстную активность, вслѣдствіе чего въ нашемъ познаніи оказываются элементы, которые не получаются отъ чувственного опыта. Такіе элементы мы называемъ апіорными; они представляютъ собою формы нашего сознанія, законы нашей познавательной дѣятельности. Эти формы представляютъ собою постулаты. Постулаты содержатъ въ себѣ требованіе, чтобы извѣстныя познанія, фактически не представимыя, осуществлялись въ дѣйствительности, и мы увѣрены, что наша мысль выполняетъ это требованіе.

Изъ предложеннаго анализа видно, что книга проф. Челпанова чисто теоретическое изслѣдованіе, основанное частью на личныхъ воззрѣніяхъ автора, частью на критикѣ чужихъ взглядовъ. Такъ какъ въ той области, которую изслѣдуетъ авторъ, нѣтъ общепризнанныхъ положеній, то оцѣнка книги возможна не по существу но лишь съ формальной стороны, на сколько изслѣдованіе отвѣчаетъ методологическимъ требованіямъ опредѣленности, ясности, раздѣльности,—тѣмъ болѣе, что, по словамъ самого автора, „тщательный логическій анализъ понятій есть именно задача философскаго изслѣдованія“ (стр. 5).

Разсматриваемая въ такомъ свѣтѣ, работа проф. Челпанова не можетъ быть признана безупречной.

1) Авторъ проводитъ рѣзкую грань между психологіей и гносеологіей. „Различіе между ними (говоритъ онъ) заключается въ томъ, что психологія имѣетъ цѣлью выяснить „происхожденіе“ тѣхъ или иныхъ понятій, а теорія познанія имѣетъ цѣлью выяснить „объективную дѣйствительность“ этихъ понятій. Вопросъ о происхожденіи и вопросъ объ объективной дѣйствительности—это два совершенно различныхъ вопроса (стр. 8). „Въ психологіи (говоритъ онъ въ другомъ мѣстѣ) мы спрашиваемъ, каково происхож-

леніе того или другого понятія, какъ оно образовалось. Въ гносеологін вопросъ о происхожденіи того или другого понятія является вещью второстепенной; мы не спрашиваемъ, какъ образовалось то или другое понятіе. мы беремъ его готовымъ, такимъ, какъ оно существуетъ въ человѣческомъ познаніи, и только спрашиваемъ, имѣетъ ли оно объективное значеніе и почему оно имѣетъ такое“ (стр. 120, 169). Но хотя онъ и озаглавливаетъ свой трудъ: „представленіе пространства съ точки зрѣнія гносеологін“, на дѣлѣ (см. отд. 4, а) главное содержаніе книги составляетъ вопросъ о психологической природѣ познанія. Этотъ психологическій характеръ своего изслѣдованія авторъ выразительно подчеркиваетъ въ предисловіи, заявляя, что онъ „преднамѣренно ограничилъ свое изслѣдованіе разсмотрѣніемъ вопроса съ точки зрѣнія происхожденія познанія и только въ самыхъ общихъ чертахъ коснулся точки зрѣнія реальности познанія“, т. е. точки зрѣнія „объективной дѣйствительности“ или „объективнаго значенія“ познанія (такъ какъ всѣ эти понятія совпадаютъ), лежащей въ основаніи гносеологін. (О терминѣ „происхожденіе“ см. отд. 5, а). Такимъ образомъ содержаніе труда не соответствуетъ заголовку. Это несоответствіе, какъ сейчасъ увидимъ, есть слѣдствіе не недосмотра, но неустойчивости самой точки зрѣнія автора.

2) Основная мысль автора та, что апіорные принципы не выводятся изъ чувственного опыта, или, что для автора одно и то же, не объяснимы эмпирически, но почерпаются изъ рефлексіи, которая и служитъ ихъ источникомъ (стр. 249). Авторъ, однако, не доводитъ мысли до конца, но останавливается на полпути, не выясняя, въ какомъ отношеніи находится рефлексія къ чувственному опыту, хотя это отношеніе имѣетъ одинаково важное значеніе какъ для психологін, такъ и для гносеологін. Если оставить въ сторонѣ точку зрѣнія имманентнаго идеализма, которую отвергаетъ авторъ (стр. 393, сл.), то это отношеніе можно мыслить двояко: либо такъ, что рефлексія генетически связана съ чувственнымъ опытомъ, либо такъ, что она находится съ нимъ только во внѣшней связи, подчиняясь самобытнымъ законамъ разума, для дѣятельности котораго чувственный опытъ служитъ или только объектомъ, или, самое большее, побудительной причиной. Авторъ не примыкаетъ ни къ той, ни къ другой точкѣ зрѣнія, но колеблется между обѣими. Онъ не присоединяется къ первой, такъ какъ это противорѣчило бы его основному положенію, что апіорные элементы не выводимы изъ чувственного опыта, или иначе—не объяснимы эмпирически, ни ко второй, такъ какъ въ выводѣ апіорныхъ принциповъ онъ повсюду фактически, какъ и заявляетъ въ предисловіи, идетъ путемъ пси-

хологическимъ, который, по его собственнымъ словамъ (см. слѣд-отд.), неизмѣнно ведетъ къ эмпиризму.

3. Отсюда коренное противорѣчіе. Съ одной стороны, мы слышимъ, что „если бы мы захотѣли объяснить наличность того или другого элемента въ нашемъ сознаніи при помощи изслѣдованія его генезиса, то мы неизбежно пришли бы къ эмпиризму. Методъ психологическій, т. е. изслѣдованіе происхожденія понятій, по самому существу неизбежно долженъ приводить къ эмпиризму“ (стр. 127). Съ другой стороны, это самое психологическое, то есть эмпирическое, изслѣдованіе генезиса апріорныхъ принциповъ, не выводимыхъ психологически, то есть эмпирически, составляетъ главное содержаніе книги.

4. Апріорные принципы, составляющіе главный предметъ изслѣдованія, опредѣляются противорѣчиво:

а) Они вмѣстѣ и условіе, и результатъ опыта.

Они „обуславливаютъ опытъ“, такъ какъ они составляютъ „логическую предпосылку опыта“, безъ нихъ „не могло бы быть чувственного опыта“ (стр. 363), и вообще они опредѣляютъ собой познаніе (стр. 254), ихъ „функція заключается въ обоснованіи познанія“ (стр. 169), безъ нихъ оно невозможно (стр. 429). Но они въ то же время и результатъ опыта, такъ какъ о нихъ нельзя говорить, что „они находятся въ нашемъ умѣ въ видѣ какихъ либо готовыхъ познаній, потому что въ дѣйствительности они являются результатомъ извѣстнаго рода психическихъ переживаній“ (стр. 169) „логическія условія познанія, какъ и всякое познаніе, есть результатъ приобрѣтенія“ (стр. 136).

Въ частности, они въ одно и то же время и обуславливаютъ, и не обуславливаютъ воспріятія.

„Апріорное понятіе есть такое понятіе, которое не можетъ быть получено изъ чувственного опыта, но которое въ то же время является его необходимой „предпосылкой“ въ томъ смыслѣ, что безъ него невозможно воспріятіе или познаніе вообще, таковы, напримѣръ, понятія пространства, времени и т. п. Они, какъ мы видѣли, являются необходимымъ условіемъ воспріятія: безъ этихъ понятій не могло бы осуществиться воспріятія, безъ нихъ не могло бы быть чувственного опыта“ (стр. 363). „Апріорнымъ въ гносеологическомъ смыслѣ называется такой элементъ познанія, который въ качествѣ опредѣленно сознаннаго или могущаго быть сознанымъ положенія привносится въ наше познаніе внѣшняго и внутренняго міра и составляетъ логическую предпосылку опыта, познанія или вообще воспріятія“ (стр. 268). Въ противорѣчій съ этимъ

стоитъ другое заявленіе автора, что „нельзя сопоставлять условій опыта съ условіями воспріятія, потому что эти послѣднія слѣдуетъ понимать исключительно въ психологическомъ и фізіологическомъ смыслѣ, такъ какъ въ нихъ мы имѣемъ дѣло съ извѣстными „способностями“, которыя именно, какъ способности, дѣлаютъ возможнымъ воспріятіе“ (стр. 171, также 169).

Разница между „предпосылкой“ и „способностями“ воспріятія не имѣетъ въ данномъ случаѣ значенія. Будемъ ли мы при объясненіи познанія стоять на психологической или на логической почвѣ, ни въ томъ, ни въ другомъ случаѣ (какъ заявляетъ самъ авторъ, см. ниже, 5, b) мы не можемъ отрѣшиться отъ логическихъ предпосылокъ: способность воспріятія логически такая же необходимая предпосылка познанія, какъ и апріорные элементы.

Относительно законовъ мышленія, которые, очевидно, лежатъ въ самомъ основаніи мышленія (а слѣдовательно и наблюденія), для автора „вполнѣ естественно предположеніе, что они являются результатомъ наблюденій надъ нашими собственными мыслительными процессами“ (стр. 224).

Точно то же утверждаетъ авторъ и объ остальныхъ „предпосылкахъ“, которыя, въ противорѣчіе съ самымъ терминомъ, оказываются слѣдствіями.

Понятіе числа есть „продуктъ развитія, продуктъ испытыванія“, оно „не существуетъ въ умѣ въ готовомъ видѣ“ (стр. 248).

Время „рождается изъ воспріятія измѣненій, событій“, такъ что, если бы мы допустили „такой міръ, въ которомъ все неподвижно, въ которомъ нѣтъ никакихъ процессовъ, никакихъ измѣненій“, то нужно думать, что у существъ въ такомъ мірѣ не можетъ возникнуть идея времени (стр. 255).

„Понятіе пространства, которое выступаетъ въ качествѣ апріорной формы, въ дѣйствительности имѣетъ извѣстное происхожденіе во времени; это происхожденіе можетъ быть предметомъ спеціальнаго психологическаго изслѣдованія“ (стр. 171).

Еще въ большей зависимости отъ опыта находится законъ причинности. „Для выясненія функціи закона причинности въ нашемъ познаніи надо обратить вниманіе (кромѣ психологическихъ условій) еще на элементъ соціальности, который обусловливаетъ сущность этого понятія“.

Хотя авторъ говоритъ объ этомъ элементѣ только по поводу закона причинности, тѣмъ не менѣе онъ одинаково важенъ и для другихъ апріорныхъ понятій, такъ что даже „весьма сомнительно, могли ли бы существовать апріорныя понятія, если бы въ мірѣ

былъ только лишь одинъ субъектъ, который со своимъ мышленіемъ и познаніемъ стоялъ бы особнякомъ“ (стр. 296).

Съ особой отчетливостью изображаетъ авторъ эмпирическое происхожденіе геометрическихъ аксіомъ. Онъ не „желаетъ сказать, что образованіе геометрическихъ аксіомъ не находится совершенно ни подъ какимъ вліяніемъ реальныхъ пространственныхъ отношеній“. Наоборотъ, онъ „всецѣло“, признаетъ „это послѣднее обстоятельство“. „Мы, замѣтивши изъ реальныхъ пространственныхъ отношеній извѣстную связь элементовъ, идеализируемъ эти послѣдніе, и вслѣдствіе этого они пріобрѣтаютъ постоянный или необходимый характеръ“ (стр. 276—277).

Такимъ образомъ апріорные принципы оказываются слѣдствіемъ идеализаціи опытныхъ данныхъ и становятся поэтому идеальными (стр. 225, 280, 285, 274, 423, 424 и пр.).

б) Апріорные элементы суть вмѣстѣ функціи и не функціи.

„Между наличностью извѣстнаго понятія, какъ условія познанія, и между наличностью извѣстной функціи есть огромное различіе. Когда мы говоримъ объ апріорности извѣстнаго понятія, то мы имѣемъ въ виду, главнымъ образомъ, то обстоятельство, что извѣстное понятіе съ извѣстнымъ содержаніемъ является необходимымъ логическимъ условіемъ познанія. Мы сознаемъ, что въ процессъ познанія мы подчиняемся извѣстнымъ нормамъ. Постольку мы говоримъ объ апріорности. Когда же мы говоримъ, что у насъ имѣются на лицо извѣстныя психологическія функціи или предрасположеніе къ мышленію извѣстныхъ представленій, то мы можемъ говорить и объ ихъ врожденности. Несомнѣнно, что эти двѣ точки зрѣнія совершенно различны“ (стр. 140—141). Въ противоположность этому мы далѣе читаемъ, что „теорія познанія объясняетъ функцію апріорныхъ понятій, чего психологія по самому существу не можетъ сдѣлать, такъ какъ она объясняетъ только лишь генезисъ понятій; объясненіе генезиса понятій не можетъ служить для объясненія функціи ихъ, такъ какъ оно ограничивается только констатированіемъ наличности понятій съ извѣстными свойствами“ (стр. 169, 171, 218).

Противорѣчіе не можетъ быть устранено различеніемъ между логической и психологической функціями. Подъ функціей подразумѣвается либо зависимость одного отъ другого, либо значеніе, либо способность къ извѣстной дѣятельности. Если взять понятіе функціи въ первомъ смыслѣ, то познаніе одинаково зависитъ отъ психологическихъ и логическихъ условій, и слѣдовательно психологическія и логическія функціи равноправны; если во второмъ, то

значеніе понятія констатируется, по словамъ автора, психологіей, и потому нельзя говорить о логической функціи; если въ третьемъ, то логическая функція, какъ дѣятельность мышленія, совпадаетъ съ функціей психологической.

с) Априорные принципы вмѣстѣ и оправдываются, и не оправдываются логически: они суть и логическіе элементы, раскрываемые анализомъ, и телеологическіе, анализомъ не раскрываемые, но опирающіеся на вѣру.

„Гносеологическая априорность“ (говоритъ авторъ) въ противоположность психологической „имѣетъ дѣло не съ „способностью“, но съ извѣстнымъ содержаніемъ“. „Гносеологія не исходитъ отъ понятія какихъ либо „способностей“. Она старается путемъ логическаго анализа выяснитъ, какіе изъ элементовъ познанія могутъ быть получены изъ внѣшняго опыта или ощущеній и какіе не могутъ быть получены, и затѣмъ объяснитъ, какимъ образомъ эти понятія обуславливаютъ познаніе“ (стр. 170). Эту мысль авторъ проводитъ многократно и всякій разъ въ одинаково рѣшительной формѣ (напр. стр. 134, 143, 153—154 и пр.). Но столь же рѣшительно онъ ее и отрицаетъ. „Намъ необходимо (говоритъ онъ) оправдать знаніе какъ оно есть. Юмъ ищетъ логическаго оправданія и его не находитъ. Априористъ тоже ищетъ оправданія и находитъ, но только не въ области логическаго доказательства, а въ области вѣры“ (стр. 427). Априорнымъ сужденіямъ (поясняетъ авторъ) присущи всеобщность, необходимость и аподиктическая достовѣрность (стр. 422). Но мы не можемъ доказать достовѣрность этихъ положеній. „Возьмемъ для примѣра законъ причинности или законъ однообразія природы. Мы не можемъ доказать, что въ природѣ дѣйствительно существуетъ абсолютное однообразіе“ (стр. 165—166). Недоказуемые логически, априорные принципы суть постулаты или требованія (стр. 424) нашей природы. Они подсказаны нашимъ стремленіемъ къ истинности точно такъ же, какъ нравственныя и эстетическія требованія подсказаны стремленіемъ къ добру и красотѣ (стр. 226) и имѣютъ поэтому телеологическій характеръ (стр. 164, сл. 426). Мы должны ихъ признать, чтобы достигнута была цѣль знанія (стр. 426).

Очевидно, что логическое оправданіе априорныхъ принциповъ можетъ состоять лишь въ томъ, что они обуславливаютъ познаніе какъ его элементы и формы. Очевидно также, что цѣль какъ не данная, но лишь заданная, не можетъ быть раскрыта логическимъ анализомъ.

d) Такъ какъ вѣра, на которую опирается знаніе, есть психологическая способность, и такъ какъ цѣлеполагающая дѣятельность,

безъ которой точно такъ же, какъ безъ вѣры, невозможно знаніе, есть обнаруженіе воли, тоже психологической способности, то этимъ своимъ ученіемъ о вѣрѣ и телеологін какъ устояхъ знанія авторъ идетъ въ разрѣзъ съ своимъ основнымъ положеніемъ о коренномъ различіи между психологіей и гносеологіей.

е) Авторъ, хотя и ведетъ (на словахъ по крайней мѣрѣ) борьбу съ эмпиризмомъ, тѣмъ не менѣе ставитъ на видъ, что апіоризмъ совмѣстимъ съ эволюціонной теоріей. „Можно признавать правильность эволюціонной точки зрѣнія (говоритъ онъ) и въ то же время признавать существованіе апіорныхъ элементовъ познанія; точка зрѣнія эволюціи и та точка зрѣнія, которая признаетъ существованіе апіорныхъ познаній, совсѣмъ не исключаютъ другъ друга“ (стр. 174). „Кантовскій методъ (говоритъ онъ въ другомъ мѣстѣ) не опровергается эволюционнымъ, потому что психологическое происхожденіе того или другого понятія не исключаетъ его апіорности“ (стр. 218).

Но во первыхъ, только что приведенныя слова о психологическомъ происхожденіи апіорныхъ понятій прямо противорѣчатъ основному положенію автора, что психологическое истолкованіе, какъ эмпирическое, не примѣнимо къ апіорнымъ принципамъ (см. отд. 2 и 3); во вторыхъ, эволюціонная теорія объясняетъ ростъ духовнаго организма изъ взаимодѣйствія между внутренними и внѣшними отношеніями, т. е. эмпирически; въ третьихъ, она—опытное обобщеніе и, слѣдовательно, не только не объясняетъ апіорныхъ элементовъ, но ихъ предполагаетъ. Да и какимъ образомъ можно посредствомъ эволюціи объяснить, напримѣръ, возникновенія времени, когда эволюція, какъ процессъ, не мыслима безъ времени, или же законъ причинности, когда она всецѣло на него опирается. рассматривая каждое явленіе какъ слѣдствіе предыдущихъ? Нѣтъ сомнѣнія, можно, оставаясь на эмпирической почвѣ, говорить о такихъ элементахъ въ нашемъ познаніи, которые не зависмы отъ опыта даннаго индивида въ данное время и завѣщаны прежнимъ опытомъ индивида или рода; какъ предшествующіе данному опыту и его обусловливающіе, они могутъ быть названы апіорными,—однако, совсѣмъ не въ томъ смыслѣ, въ какомъ говоритъ объ апіорныхъ элементахъ авторъ.

Впрочемъ, объяснять такимъ образомъ происхожденіе апіорныхъ элементовъ авторъ не можетъ уже потому, что прямо отрицаетъ какое бы то ни было ихъ „предсуществованіе“. „Въ случаѣ обусловленности фізіологическими условіями (говоритъ онъ) мы имѣемъ дѣло съ временнымъ предшествованіемъ, такъ какъ эти

условія реально предшествуютъ, между тѣмъ какъ въ обусловливаніи апріорныхъ понятій такого временнаго предшествованія мы не принимаемъ въ соображеніе. Въ ихъ обусловленности нѣтъ такого хронологическаго предшествованія, есть только лишь логическое отношеніе“ (стр. 154). Въ другомъ мѣстѣ (стр. 136) авторъ выражается еще опредѣленнѣе, заявляя, что „апріорныя понятія въ собственномъ смыслѣ (?) возникаютъ въ тотъ моментъ, когда возникаетъ то, что мы называемъ опытомъ въ Кантовскомъ смыслѣ слова“ (то есть въ самомъ широкомъ смыслѣ слова, такъ какъ Кантъ подъ опытомъ подразумѣваетъ и ощущенія, и закономерное объединеніе ощущенія въ сложное цѣлое, называемое природой, и рефлексію). Правда, авторъ въ другихъ мѣстахъ говоритъ прямо противоположное, усматривая въ апріорныхъ элементахъ результатъ „психическихъ переживаній“ (См. 4, а). Но въ такомъ случаѣ какая же изъ противоположностей выражаетъ мысль автора?

5) По всему разсужденію проходитъ смѣшеніе понятій:

а) Авторъ въ вопросѣ о происхожденіи элементовъ познанія не различаетъ, не смотря на оговорки (напр., на стр. 171), между происхожденіемъ въ собственномъ смыслѣ этого слова, то есть, возникновеніемъ, и происхожденіемъ въ переносномъ,—раскрытіемъ уже даннаго. О происхожденіи апріорныхъ принциповъ можно говорить лишь въ томъ смыслѣ, что разумъ собственной дѣятельностью открываетъ ихъ въ своей природѣ, но невозможно, какъ это дѣлаетъ авторъ, говорить объ ихъ психологическомъ возникновеніи, такъ какъ самымъ понятіемъ возникновенія апріорные принципы уже предполагаются (см. слѣд. отд.).

б) Вслѣдствіе только что сказаннаго, авторъ, говоря о рефлексіи, не различаетъ между нею какъ источникомъ и какъ средствомъ познанія. По самому термину, рефлексія не первичное, а производное состояніе духа. Она есть поворотъ духа на его собственныя переживанія ради ихъ познанія и оцѣнки. Какъ видъ познанія, она уже предполагаетъ тѣ элементы, которыми познаніе опредѣляется. За такіе элементы авторъ признаетъ апріорные (стр. 254). Отсюда ясно, что рефлексія не можетъ быть ихъ источникомъ, а должна быть разсматриваема только какъ средство ихъ познанія. Рефлексія есть психологическій процессъ (стр. 240), а по собственнымъ словамъ автора (стр. 172) нельзя сказать, что „психологія можетъ разрабатываться безъ какихъ бы то ни было гносеологическихъ предпосылокъ. Для психологическихъ изслѣдованій необходимы такія понятія, какъ субстанція, причинность, воздѣйствіе и т. п.“, то есть понятія апріорныя. И тѣмъ не менѣе, авторъ считаетъ реф-

лексію источникомъ апріорныхъ идей, безъ предпосылки которыхъ она сама невозможна (стр. 268).

с) Коренной ошибкой слѣдуетъ также признать смѣшеніе апріорныхъ функцій (изначальныхъ дѣятельностей) сознанія съ апріорными понятіями и положеніями, въ которыхъ эти функціи фиксируются. Эти понятія и положенія, какъ результатъ функцій, сами не суть функціи, но авторъ этого различія не замѣчаетъ. Этой ошибкой обусловлены какъ другія противорѣчія, такъ и то, что авторъ, хотя и не желаетъ признать апріорныхъ принциповъ готовыми, возражаетъ поэтому противъ ихъ врожденности и выводитъ ихъ изъ рефлексіи, тѣмъ не менѣе вынужденъ признать ихъ за изначальное достояніе сознанія. Особенно наглядно это признание въ слѣдующемъ разсужденіи о причинности, примѣнимомъ, очевидно, и къ остальнымъ апріорнымъ элементамъ. „Если бы мы поставили вопросъ о психологическомъ происхожденіи понятія причинности, то отвѣтъ здѣсь былъ бы аналогиченъ отвѣтамъ, которые мы давали выше. Именно въ нашемъ познаніи мы употребляемъ это понятіе безсознательно, а впоследствии, при рефлексированіи мы приходимъ къ сознанію, что подчиняемъ наше мышленіе именно этому положенію, которое имѣетъ абсолютный характеръ“ (стр. 298). Здѣсь, вопреки предыдущему, апріорное понятіе предполагается уже даннымъ, а рефлексія разсматривается не какъ источникъ такихъ понятій, но лишь какъ средство ихъ познанія.

д) Сбивчивость усиливается постояннымъ смѣшеніемъ между апріорными элементами и апріорными положеніями, между конститутивными и регулятивными принципами, между идеальнымъ, какъ слѣдствіемъ идеализаціи, и идеальнымъ, какъ исконымъ достояніемъ духа и т. д.

6. Ученіе объ апріорныхъ принципахъ построено авторомъ на почвѣ полемики съ эмпиризмомъ. Но авторъ, хотя въ частностяхъ и критикуетъ воззрѣнія отдѣльныхъ представителей эмпиризма. Милля, Юма, въ принципъ борется (стр. 223, 229, 253, 259, 362 и пр.) не съ существующимъ эмпиризмомъ, а съ эмпиризмомъ мнимымъ или, какъ онъ самъ его называетъ, „отвлеченнымъ“. „Намъ остается (говоритъ онъ) одинъ путь, именно, взять отвлеченный эмпиризмъ и апіоризмъ“ (стр. 419). Этому „отвлеченному“ эмпиризму дѣйствительный эмпиризмъ не соответствуетъ. „Чистаго эмпиризма (говоритъ авторъ) также нельзя найти, какъ нельзя найти чистаго апіоризма“. Въ „чистомъ эмпиризмѣ всякая самодѣятельность духа должна была бы устраняться“, „основнымъ свойствомъ эмпиризма должно быть признание, что наше познаніе есть копія

внѣшняго міра, что все наше познаніе складывается изъ чувственныхъ элементовъ“ (стр. 419—420), что нашъ умъ „вполнѣ точно изображаетъ то, что имѣется во внѣшнемъ мірѣ“ (стр. 229).

Эта борьба съ тѣмъ, чего нѣтъ, могла бы имѣть смыслъ лишь въ томъ случаѣ, если бы воображаемый авторомъ эмпиризмъ могъ когда нибудь осуществиться. Но такой эмпиризмъ не осуществимъ, такъ какъ мы никоимъ образомъ не можемъ отрѣшиться отъ самодѣтельности, лежащей въ самомъ корнѣ нашей духовной жизни, и такъ какъ у насъ нѣтъ и не можетъ быть никакихъ данныхъ предполагать, будто наши представленія суть простыя копіи съ дѣйствительности: послѣдняя всегда познается чрезъ посредство нашего духа, который не можетъ перестать быть субъективнымъ. Эту невозможность простого „копирования“ дѣйствительности всецѣло признаетъ и самъ авторъ. „Если бы мы (говорить онъ) поставили цѣлью въ нашемъ познаніи отобразить дѣйствительность такъ, какъ она есть, то, разумѣется, скептикъ былъ бы правъ, потому что такое познаніе для насъ невозможно. Но вѣдь такая задача изначала не поставляется, ибо отображеніе дѣйствительности просто не возможно“ (стр. 429).

Такимъ образомъ борьба съ „отвлеченнымъ“ эмпиризмомъ оказывается борьбой съ призракомъ. Но авторъ къ ней вынужденъ неясностью своей точки зрѣнія. Онъ не желаетъ признать себя эмпирикомъ, называетъ свою теорію „идеально реалистическою“ (стр. 418), но фактически стоитъ на почвѣ эмпиризма и, чтобы избѣжать противорѣчій, противопоставляетъ свою точку зрѣнія вымышленному эмпиризму, лишь въ подробностяхъ входя въ полемику съ дѣйствительнымъ, который въ принципѣ имъ самимъ исповѣдуются. Наиболѣе типичнымъ представителемъ эмпиризма въ теоріи познанія служитъ Локкъ, полагающій въ основаніе познанія два фактора: 1) объективный (первичныя качества, обуславливающія собою вторичныя и отображаемыя точно такъ же, какъ вторичныя въ простыхъ идеяхъ) и 2) субъективный—нашу самодѣтельность. То же самое отстаиваетъ въ своей теоріи пространства и авторъ. „Нужно думать (говорить онъ), что внѣ непосредственно нами познаваемого существуетъ нѣчто, что при дѣйствіи сознанія съ его синтетической способностью является поводомъ для возникновенія представленія пространства. Пространство, такимъ образомъ, является продуктомъ взаимодѣйствія двухъ факторовъ: съ одной стороны сознанія съ извѣстными свойствами, съ другой стороны извѣстной объективной основы, которая въ свою очередь должна обладать вполнѣ определенными свойствами... Необходимо, чтобы и объективная основа, которая своимъ воздѣйствіемъ на наше сознаніе вызываетъ въ насъ

представленіе пространства, обладала опредѣленными свойствами для того, чтобы у насъ получилось именно наше понятіе о пространствѣ, а не понятіе какого нибудь другого порядка. Представимъ себѣ, въ самомъ дѣлѣ, что предметы внѣшняго міра или, вѣрнѣе, предполагаемая объективная основа состоитъ изъ отдѣльныхъ точекъ, отношеніе между которыми таково, что ни одна точка не находится съ другой точкой совмѣстно ни одного мгновенія, а каждая изъ нихъ представляется отдѣльно и въ то же мгновеніе исчезаетъ. Въ такомъ предположеніи нѣтъ ничего невѣроятнаго. Можно ли сказать, что при такихъ условіяхъ можетъ образоваться представленіе пространства? Мнѣ кажется, что нѣтъ, потому что если бы даже сознаніе само по себѣ и обладало способностью удерживать одновременно различные элементы, но если бы сами элементы оказывали сопротивленіе этому, то отсутствовали бы какъ разъ тѣ данныя, при помощи которыхъ у насъ можетъ образоваться представленіе пространства“ (стр. 413—414).

Какъ въ этомъ, такъ и въ другихъ случаяхъ, разница между ученіемъ Локка и ученіемъ автора только въ подробностяхъ, а не въ существѣ, и можно смѣло утверждать, что если бы авторъ принялъ во вниманіе болѣе обстоятельно ученіе Локка, то его книга приняла бы совсѣмъ иной видъ чѣмъ тотъ, какой она имѣетъ теперь.

7. Къ методологическимъ промахамъ слѣдуетъ отнести и то, что свои положенія, при томъ основныя, авторъ отстаиваетъ порой слабыми и поверхностными доводами, а порой ограничивается и простыми голословными утвержденіями.

Напримѣръ, „апріорныя познанія отличаются (на взглядъ автора) своей аподиктичностью отъ эмпирическихъ вслѣдствіе того, что они получаютъ изъ источника, совершенно отличнаго отъ того источника, изъ котораго получаютъ эмпирическія познанія. Если познанія получаютъ вслѣдствіе воздѣйствія внѣшнихъ вещей, то они имѣютъ эмпирическій характеръ, но они дѣлаются аподиктическими, если получаютъ изъ созерцанія законовъ самого духа“ (стр. 162).

Стоя на такой почвѣ, авторъ долженъ былъ бы признать аподиктическими и психологическіе законы ассоціаціи идей, не имѣющіе, однако, никакого аподиктическаго характера.

„Отожествленіе наличности апріорныхъ понятій съ наличностью извѣстныхъ способностей (говоритъ онъ въ другомъ мѣстѣ), существующихъ до всякаго опыта, было бы совершенно неправильно, потому что это привело бы насъ къ необходимости допустить существованіе множества апріорностей“ (стр. 170, 157).

Почему же не сдѣлать такого допущенія, если оно необходимо? И какое количество апіорностей допустимо, и какое нѣтъ?

Хотя отношеніе рефлексіи къ эмпиризму имѣетъ огромное значеніе для теоріи познанія, авторъ говоритъ объ этомъ отношеніи только вскользь и то въ примѣчаніи. „Мнѣ кажется (говоритъ онъ), что признаніе рефлексіи, какъ особаго источника познанія, находится въ противорѣчій съ эмпиризмомъ, по которому познаніе является продуктомъ воздѣйствія вѣшнихъ вещей на сознаніе, между тѣмъ рефлексія является выраженіемъ самодѣятельности духа“ (стр. 420). Вся сила въ этомъ „доводѣ“ лежитъ въ „мнѣ кажется“, такъ какъ фактически, по словамъ самого автора, „эмпирическія ученія никогда не были чужды признанія, что сознаніе имѣетъ активный характеръ, что оно въ процессѣ познанія всегда приносить нѣчто отъ себя“ (стр. 419).

Совершенно голословно утверждаетъ авторъ, что для Канта „всѣ понятія (пространства, времени, причинности и т. п.) имѣютъ свою опредѣленную исторію, но только эта исторія не представляетъ для него интереса“ (стр. 204). Откуда это автору извѣстно?

8. Перечисленными недостатками нисколько образомъ не исчерпываются всѣ недоразумѣнія, возникающія при чтеніи книги. Но сказаннаго болѣе чѣмъ достаточно, чтобы судить объ ея характерѣ. Коренной ея недостатокъ незаконченность мысли и какъ слѣдствіе этой незаконченности—шаткость воззрѣній, заставляющая автора избѣгать опредѣленности. За рѣдкими исключеніями, онъ не выражаетъ своей мысли рѣшительно, но обыкновенно въ уклончивой формѣ, съ разнаго рода оговорками въ родѣ „повидимому“, „едва ли“, „по всему вѣроятію“, „кажется“ и пр. Повсюду онъ старается идти среднимъ путемъ между противоположностями, и такъ какъ такого пути не существуетъ, переходитъ изъ одной въ другую. Точныхъ опредѣленій напрасно искать въ книгѣ. Нерасположеніе къ закрѣпляющимъ мысль положеніямъ у автора настолько велико, что онъ только въ самомъ концѣ книги, въ „заключеніи“, считаетъ умѣстнымъ дать свое собственное опредѣленіе тѣхъ терминовъ, съ которыми все время имѣлъ дѣло, такъ что эти опредѣленія оказываются у него „итогами“. „Чтобы подвести итоги всему сказанному (говоритъ онъ), намъ необходимо опредѣлить, что слѣдуетъ подразумѣвать подъ апіоризмомъ и эмпиризмомъ“ (стр. 419). (Правда, раньше (на стр. 115) онъ даетъ опредѣленіе апіорности, но не свое, а Кантовское, не поясняя, примыкаетъ онъ къ нему, или нѣтъ). Но и въ „заключеніи“ та же шаткость, что и во всей книгѣ: авторъ не проводитъ и не можетъ провести никакой рѣзкой грани между апіо-

ризмомъ и эмпиризмомъ. По его мнѣнію „чистаго эмпиризма такъ же нельзя найти, какъ нельзя найти чистаго апіоризма“, а „отвлеченные“ эмпиризмъ и апіоризмъ, съ которыми онъ желаетъ имѣть дѣло (стр. 419), вовсе не существуютъ, или самое большее принадлежатъ къ области неуловимыхъ призраковъ. На дѣлѣ можно дать вполне точныя опредѣленія эмпиризма и апіоризма. По эмпиризму, объектъ обуславливаетъ собою субъекта, по апіоризму, наоборотъ, субъектъ обуславливаетъ объектъ. Впрочемъ, если бы автору и удалось въ заключеніи придти къ точнымъ опредѣленіямъ, то все таки его метода осталась бы ложной. Завершать изслѣдованіе опредѣленіями свойство индуктивныхъ наукъ, которыя вынуждены первоначально опираться на приблизительныя опредѣленія и лишь постепенно, по мѣрѣ изученія фактовъ, восходить къ болѣе точнымъ, пока не будетъ достигнута желаемая точность. Но для теоретическихъ изслѣдованій точныя опредѣленія должны служить вмѣстѣ и исходной точкой, и руководящимъ правиломъ, и первымъ и главнымъ устоемъ, при шаткости котораго становится шаткимъ и все зданіе.

Для правильной оцѣнки философскихъ противорѣчій необходимо помнить, что отъ нихъ не свободно ни одно философское построеніе, что чѣмъ гениальнѣе полетъ мысли, или иначе, чѣмъ тревожнѣе она ищетъ новыхъ путей, и чѣмъ больше среди этихъ поисковъ она захватываетъ точекъ зрѣнія, тѣмъ обильнѣе и выразительнѣе противорѣчія, и что у крупныхъ мыслителей (напр., Платона, Декарта, Канта) они имѣютъ не одно только отрицательное, но, главнымъ образомъ, положительное значеніе, намѣчая различныя направленія и побуждая мысль къ плодотворной творческой работѣ. Величайшій изъ памятниковъ мысли „Критика чистаго разума“ Канта служитъ вмѣстѣ и крупнѣйшимъ образцомъ разнообразныхъ противорѣчій, коренящихся при томъ и въ самомъ принципѣ, и въ сбивчивости терминологіи, то есть съ формальной стороны обнаруживаетъ недостатки, напоминающіе въ нѣкоторой мѣрѣ тѣ, которыми страдаетъ работа проф. Челпанова. Разумѣется, есть несомнѣнная разница между противорѣчіями, обусловленными гениальной тревогой мысли, и вызванными ея слабостью, и было бы поэтому смѣлымъ для оправданія противорѣчій ссылаться на гениальные образцы; но существованіе въ этихъ послѣднихъ противорѣчій совершенно безспорно, и потому однихъ методологическихъ соображеній для оцѣнки философской работы недостаточно. Насколько плодотворна работа проф. Челпанова, покажетъ будущее. Въ настоящемъ слѣдуетъ отмѣтить широкое, почти исчерпывающее

знакомство автора съ интересующими его вопросами, его желаніе добросовѣстно и всесторонне разобратъся во всѣхъ затрудненіяхъ, его горячую любовь къ дѣлу, заставляющую его заботиться о томъ, чтобы кажущееся ему цѣннымъ могло въ его изложеніи быть доступнымъ всѣмъ и каждому. Онъ даетъ въ общемъ удовлетворительный (въ частностяхъ, особенно въ области греческой философіи, далеко не безупречный) историческій очеркъ ученій о врожденности познаній, толково и ясно (хотя опять не безукоризненно) излагаетъ гносеологію Канта, такъ что на русскомъ языкѣ это изложеніе изъ лучшихъ, въ живомъ очеркѣ знакомитъ съ принципами эволюціонной психологіи, а въ отдѣлѣ о происхожденіи геометрическихъ аксіомъ предлагаетъ подробный и умѣлый анализъ воззрѣній Лобачевского, Римана, Гельмгольца и другихъ. Наконецъ, въ заслугу автору нельзя не вмѣнить и его самостоятельную попытку доказать, что въ пространствѣ непронизводимымъ слѣдуетъ признать лишь внѣположность, тогда какъ третье измѣреніе есть результатъ психической переработки. Правда, эта попытка, быть можетъ, и не выдержитъ требовательной критики, но гдѣ въ философіи такія положенія, которыя бы ее выдержали?

Въ общемъ, сколь ни велики методологическіе недочеты работы проф. Челпанова, въ ея богатомъ и разнообразномъ содержаніи, изложенномъ любящей и заботливой о философскомъ просвѣщеніи рукой, нельзя не признать достоинствъ, перевѣшивающихъ недостатки, и потому на взглядъ рецензента не можетъ быть препятствій къ допущенію ея какъ диссертациі на степень доктора философіи.

Профессоръ А. Гиляровъ.

Къ заключенію рецензента присоединяюсь. Кн. Е. Трубецкой.

Рецензія на сочиненіе А. М. Лободы: „Русскія былины о сватовствѣ“, К. 1904, представленное для полученія степени магистра русской словесности.

I.

Изслѣдованіе А. М. Лободы „Русскія былины о сватовствѣ“ Кіевъ, 1904 г., представленное въ историко-филологическій факультетъ для соисканія степени магистра русской словесности, состоитъ изъ вступленія, шести главъ, неравной величины и достоинства, и заключенія. Въ первой главѣ разсматриваются современные методы изученія былинь, при чемъ авторъ касается здѣсь лишь тѣхъ воззрѣній на эпосъ, которыя формулировались, съ одной стороны, въ оппозицію увлеченіямъ мифологовъ, съ другой—подъ сильнымъ воздѣйствіемъ теорій литературнаго общенія между народами, съ третьей—въ зависимости отъ успѣховъ изученія древне-русскаго быта и этнографіи. Вторая глава занята изслѣдованіемъ былинь о женитьбѣ богатыря, какъ одного изъ наслоеній или новообразованій въ циклѣ сказаній о немъ. Въ третьей рѣчь идетъ о сватовствѣ Соловья Будимировича, въ четвертой—Хотѣна Блудовича, въ пятой—Ив. Годиновича. Шестая даетъ анализъ лѣтописныхъ сказаній и былинь о сватовствѣ кн. Владимира и женитьбѣ Дуная. За симъ слѣдуетъ краткое заключеніе и указатель именъ. Таковъ планъ и внѣшняя сторона книги. Обращаясь къ детальному разсмотрѣнію изслѣдованія г. Лободы, мы, прежде всего, искали бы точной формулировки *целей* изслѣдованія, *границъ* его и *опредѣленія* подлежащаго изученію *матеріала*, а главное—установленія *отправныхъ точекъ*, и *метода*, тѣмъ болѣе, что авторъ, какъ видно изъ первой главы, далеко не чувствуетъ себя удовлетвореннымъ современными методами изслѣдованія эпоса и, повидимому, ищетъ чего

то новаго. Въ предисловіи мы находимъ лишь такія указанія: 1) авторъ слагаетъ съ себя возможныя нареканія на неполноту параллелей, указывая на ихъ свойство—въ большемъ количествѣ запутать изслѣдователя. Но намъ кажется, скептицизмъ здѣсь едва ли основателенъ: богатство матеріала даетъ зато мѣсто выбору и критикѣ и, если изслѣдователь запутывается и приходитъ къ неразрѣшимымъ противорѣчіямъ—это дѣло не матеріала, а недостатокъ самого изслѣдователя, поднявшаго непосильную ношу. 2) Авторъ говоритъ, что въ противовѣсъ теоріи международнаго литературнаго общенія, „онъ стремился больше отбѣнить литературную эволюцію въ средѣ самыхъ былинъ“—но, къ сожалѣнію это послѣднее, съ достаточной долей вѣроятности выводовъ, можетъ быть сдѣлано путемъ установленія хотя бы приблизительной хронологіи, но она невозможна безъ предварительной критики текста. Эта послѣдняя представляется нашему автору необходимою, онъ часто упоминаетъ о ней, требуя даже особой тщательности въ этомъ отношеніи, упрекая за отсутствіе критики текста Л. Н. Майкова и возвеличивая Ор. Миллера..., но самъ *нигдѣ* ею не занимается, обнаруживая полную непослѣдовательность. Справедливо отмѣчая сложность былинъ и то, что „единственнымъ сдерживающимъ и умѣряющимъ началомъ является методъ изслѣдованія“—авторъ *нигдѣ* не излагаетъ его опредѣленно. При обзорѣ чужихъ трудовъ, онъ по поговоркѣ—*„duobus litigantibus tertius gaudet“* сводитъ противниковъ, побивая перваго—доводами втораго, втораго—доводами третьаго и т. д., воздерживаясь отъ выраженія собственнаго опредѣленнаго сужденія; или же—неточно передаетъ (напр., при изложеніи мифа Веселовскаго, стр. 27 и 51) мысли цитируемаго автора, что не служитъ къ выясненію анализируемаго вопроса. Указанные недостатки въ выясненіи опредѣленнаго метода влекутъ за собою и неопредѣленность пріемовъ. Авторъ говоритъ довольно много о *первоосновѣ* былинъ, но что такое эта „первооснова“, откуда онъ ее получаетъ, отвергая, съ одной стороны, историческіе документы, съ другой—не производя возсозданія прототипа былинъ путемъ критики текста—остается неизвѣстнымъ. Несмотря на приведенное авторомъ въ примѣчаніи обширное извлеченіе изъ статьи П. И. Житецкаго, гдѣ ясно и опредѣленно указываются границы литературнаго изслѣдованія памятниковъ устнаго творчества, г. Лобода спрашиваетъ, что собственно интересуетъ историка литературы: странствованія бродячихъ формулъ, или народная среда; тогда какъ такого вопроса нельзя и ставить: рѣшеніе его—въ рукахъ историка культуры и этнографа, а историкъ литературы является лишь изслѣдователемъ пріемовъ и

способовъ, коими творится литературное явленіе, какъ таковое. Автору не нравится, такимъ образомъ, изслѣдованіе и классификація формъ литературнаго творчества (стр. 39), но вѣдь онъ забываетъ, что исторія литературы имѣетъ дѣло съ формулами, а съ дѣйствительностью—исторія. Пытаясь проявить научную объективность, г. Лобода указываетъ на неизбежный субъективизмъ въ опредѣленіи заимствованій, особенно если послѣднія опираются лишь на случайныя совпаденія. Но вѣдь и мнѣніе о самостоятельномъ воспроизведеніи грѣшитъ тою же излишнею субъективностью, еще менѣе оправдываемой, такъ какъ, высказывая его, изслѣдователь большею частью не имѣетъ подъ руками того фактическаго матеріала, на который можетъ сослаться сторонникъ теоріи международнаго общенія.

Результаты указанныхъ недостатковъ въ научныхъ пріемахъ сказываются очень близко къ тѣмъ страницамъ, которыя мы имѣли въ виду выше. Вторая глава начинается словами, обнаруживающими слабость метода: авторъ начинаетъ свой анализъ былины о сватовствѣ не съ простѣйшихъ разработокъ этого мотива, а съ наиболѣе сложныхъ, и вмѣсто того, чтобы „сосредоточиться надъ цѣльными мотивами сватовства“, принимается за паразитные случаи, не установивъ предварительнымъ анализомъ простѣйшаго общей схемы. Анализируя былины о сватовствѣ и любовныхъ похожденияхъ Алешки (77), авторъ замѣчаетъ, что варианты съ казнью дѣвушки дошли до насъ въ состояніи полнаго разложенія;—но можно ли говорить о „разложеніи“, когда намъ неизвѣстна первичная форма былины? Столь же достойно заключеніе автора и на стр. 84, что похождение Алешки съ Сбродовичной „есть результатъ вырожденія“... Неоднократно осудивъ своихъ авторитетныхъ предшественниковъ за нагроможденіе параллелей—авторъ нашъ самъ грѣшитъ этимъ, какъ во второй, такъ и въ послѣдующихъ главахъ, при чемъ эти параллели говорятъ очень мало (напр., изъ апокр. муч. Ирины, по опущены безъ упоминанія данныя каноническихъ житій). Иногда авторъ приводитъ параллель, отмѣчая, что она „напоминаетъ“ мѣсто былины, иногда же ограничивается указаніемъ, что такой то образъ „проникъ“ въ былины (55, 58)... не указывая путей и впадая въ ошибку критикуемыхъ имъ авторовъ; въ однихъ случаяхъ авторъ остерегается указать литературное вліяніе, въ другихъ отсылаетъ читателя въ безбрежную область предположеній. Усердный противникъ механистическаго воззрѣнія на образованіе былины, г. Лобода со второй главы—мнѣняетъ, какъ кажется, свою точку зрѣнія, неоднократно указывая на роль бессознательнаго комбинированія, чисто механическимъ спо-

собомъ,—разныхъ эпизодовъ былины (ср. 68), даже допуская „мозаичность состава ихъ“. Весьма сомнительнымъ кажется намъ и тотъ пріемъ, которымъ объясняетъ во 2-й гл. авторъ „лебединыя“ свойства жены Потока. Онъ видитъ здѣсь „очеловѣчиваніе“ лебеди, и не считаетъ возможнымъ „считать основнымъ человѣческій образъ пѣвсты Потока“ (99). Мы лично полагаемъ, что имѣемъ дѣло съ явленіемъ иного рода, анализированнымъ нами по поводу представленія душа-птица (Измѣд. и матер. т. I, ч. 1). Авторъ не допускаетъ процесса прѣзращенія Маріи, *Лебеди бѣлой* (эпитетъ) въ сознаніи пѣвца—въ лебедь, тогда какъ съ *Соловьемъ-разбойникомъ*—видимо допускаетъ. Не всегда обоснованы бывають у автора и тѣ частныя выводы, отъ которыхъ онъ отправляется въ своихъ розысканіяхъ къ болѣе общимъ (таково, напр., заключеніе о женитбѣ Потока, не вытекающее изъ предыдущаго, стр. 102; мнѣніе о нетожествѣ Мих. Потока съ Мих. изъ Потуки 105). и др. Не всегда удачно приводитъ авторъ цитаты, совершенно неидущія къ его дѣлу (напр., изъ Боплана, 144). Вторая глава—не имѣетъ общихъ выводовъ и можетъ повергнута въ недоумѣніе того, кто искалъ бы въ концѣ ея итоговъ всему изложенному, оправдавшихъ его странствованія по горамъ разнорычныхъ параллелей.

Обращаемся къ третьей главѣ. Вполнѣ справедливо замѣчаетъ авторъ, что былины о Соловьѣ Б. „весьма обстоятельно разсмотрѣны со всѣхъ сторонъ“. Выводы писавшихъ о немъ правда, несогласуемы порою, но позднѣйшіи изъ писавшихъ—достаточно ясно опредѣлили точку зрѣнія на этого героя р. эпоса, и нашему автору остается сдѣлать очень немногое, главнымъ образомъ, провѣрить работы предшественниковъ. Онъ принимаетъ и развиваетъ мнѣніе проф. М. Г. Халанскаго, о свадебномъ обрядѣ и пѣсняхъ, лежащихъ въ основаніи былины о Соловьѣ и отразившихся на созданіи типа этого идеальнаго жениха. Но по пути привлекаетъ сходный эпическій, балладнаго характера, юго-славянскій матеріалъ, данныя западно-европейскаго средневѣковаго эпоса, апокрифъ о Соломонѣ и др.—при чемъ, пельзя не упомянуть—обнаруживается та же слабость, которую мы отмѣтили выше—слабость методологическаго характера: для автора всѣ приводимыя имъ и другими параллели находятся какъ бы на одной плоскости и имѣють одну цѣнность—недостатокъ, общій съ тѣми учеными, которыхъ такъ сурово осудить нашъ авторъ во вводной главѣ, ученыхъ, нагромождавшихъ разноцѣнный, разновременный и разноплеменный матеріалъ, не принимая во вниманіе процессовъ эпической поэтизаціи и историзаціи. Но и вполнѣ соглашаясь съ Потемной, Халанскимъ (Вр. былины) и съ нашимъ авторомъ, развившимъ

мысль его первой диссертации, все же нельзя не признать связи былин о Соловьѣ Б. съ цѣлымъ рядомъ западноевропейскихъ обработокъ той же темы: несомнѣнно—будь то Василій Златовласый, или кто другой, но свадебная символика отлилась и оформилась въ определенную схему не безъ вліянія аналогичныхъ романтическихъ повѣстей.

Четвертая глава, посвященная былинамъ о сватовствѣ Хотѣна Блудовича, приводитъ автора къ выводу, что въ нихъ мы имѣемъ эпическую обработку обычной формулы свадебныхъ пѣсенъ. Но авторъ упускаетъ изъ виду, что многое изъ матеріала (напр. стр. 173, 183 и др.), приводимаго въ этой главѣ—съ большимъ удобствомъ и естественностью можетъ быть отнесено къ освѣщенію сюжета былинъ о сватовствѣ Соловья Будимировича. Сомнительно происхожденіе малор. пѣсни на стр. 178, которая восходитъ, для меня несомнѣнно, къ литературному оригиналу, состоя изъ правильныхъ силлабъ. Самый же конецъ этой пѣсни—никакого, ни прямого, ни косвеннаго отношенія къ былинамъ о Хотѣнѣ не имѣетъ, являясь членомъ большой семьи пѣсенъ о смерти отъ любви. Пѣсни о разборчивой невѣстѣ—не вполне исчерпаны авторомъ: если бы онъ занялся ими, то имѣлъ бы, м. б., нѣкоторые основанія не настаивать на исключительно свадебномъ происхожденіи былинъ. Нельзя не упомянуть, что въ послѣдніе годы подвергнутый большимъ подозрѣніямъ „матріархатъ“ (или по автору—матернитетъ), пользуется у нашего автора полнымъ уваженіемъ и служитъ опорой его разсужденіямъ (113). Въ заключеніи экскурса о Хотѣнѣ, г. Лобода отмѣчаетъ, что то, что является въ свадебныхъ пѣсняхъ извѣстной эпической формулой (ударъ копьемъ и др. символы), то въ былинахъ стремится принять реальное значеніе и „традиціонные аксессуары свадебной поѣздки молодца понимаются и развиваются въ смыслѣ дѣйствительныхъ фактовъ“; такимъ образомъ (стр. 200) авторъ здѣсь идетъ по пути *отъ символа* къ его реализаціи въ эпосѣ, наперекоръ своему первому заключенію, цитированному нами выше. Издѣсь мы имѣемъ еще разъ указаніе на отсутствіе продуманности и послѣдовательности, опредѣлившихся такъ замѣтно вслѣдствіе методологическихъ ошибокъ.

Одну изъ модификацій эпического мотива объ увозѣ невѣсты представляютъ былинны о сватовствѣ Ивана Годиновича. Разсмотрѣніемъ ихъ занимается авторъ въ пятой главѣ своего труда. Г. Л. отмѣчаетъ, прежде всего, что связь похождения И. Годиновича съ именемъ Владимира чисто внѣшняя, участіе Владимира въ свадебномъ поѣздѣ есть результатъ позднѣйшаго „синкретизма“, (вѣроятно, авторъ хочетъ сказать—„контаминаціи“), двухъ мотивовъ, изъ которыхъ вто-

рой служить ему предметомъ изслѣдованія въ IV главѣ; подѣ „синкретизмомъ“ же историческая поэтика разумѣетъ явленіе, съ указаннымъ ничею общаго не имѣющее; впрочемъ на слѣд. страницѣ (296) авторъ самъ указываетъ истинную причину смѣшенія похороненій Ив. Г. и кн. Владимира. Для объясненія былины авторъ приводитъ параллели изъ „chansons des gestes“, изъ Waltarius'a, но при всемъ вниманіи намъ не удалось привести въ какое либо соотношеніе съ былинною этихъ эпизодовъ (на стр. 217—20); то же можно сказать и о многочисленныхъ юго-славянскихъ параллеляхъ, при чемъ авторъ могъ совершенно оставить въ сторонѣ или дать въ сокращеніи матеріалъ изъ своей старой работы о Страхиѣ-банѣ. Къ чему то г. Лободѣ нужно привязать этотъ мотивъ къ Индіи, къ Сомадевѣ; но думается, что здѣсь мы имѣемъ—если и заимствованіе, то гораздо болѣе поздняго времени, чѣмъ полагаетъ авторъ. Приведенныя имъ параллели и не приведенныя (изъ лубочно-рыц. ром. XVII—XVIII в.), женитьба краля Вукашина и др.—вовсе не указываютъ на то, что „пути проникновенія къ намъ разсматриваемаго восточнаго мотива можно ясно установить“. Вѣдь въ повѣсти о убійствѣ злочестиваго Батня—дѣйствуетъ вовсе не *коварная жена*, а *сестра*, и отождествлять эти два сюжета намъ не видится ни малѣйшаго основанія; сравнимъ, напр., роль сестры и жены названной сербской пѣсни.

Шестая глава—безспорно лучше другихъ задумана и выполнена, являясь болѣе зрѣлымъ произведеніемъ нашего автора. Сюжетъ, который разработанъ въ русскихъ былинахъ „Женитьба Владимира (и Дуная)“—не чуждъ и западно-европейскому эпосу; Киричниковымъ давно уже предложены формулы этого сюжета, подѣ которыхъ подходит и Владимиръ. Нашъ авторъ приводитъ два варианта разсказа (лѣтописи) о женитьбѣ Владимира на Рогнедѣ—подѣ 1128 и 980 г. и согласно съ другими признаетъ, что „лѣтописное повѣствованіе о Вл. и Р. представляетъ не вполне достовѣрное изложеніе извѣстныхъ событій въ томъ самомъ видѣ, какъ они происходили, а лишь отраженіе того, что *разсказывалось* или пѣлось нѣкогда объ этихъ событіяхъ и весьма близко во мног. отнош. къ нынѣ извѣстнымъ былинамъ о сватовствѣ Владимира“. При этомъ авторъ полагаетъ, что запись 1128 г. точнѣе разсказа подѣ 980 и ближе къ дѣйствительности, такъ какъ здѣсь (1128) упоминается Добрыня; но вѣдь если это—народное сказаніе, то развѣ Добрыня не могъ черезъ 150 лѣтъ примкнуть къ разсказу „вѣдущихъ“, вслѣдствіе обычной обычной циклизаци? Аналогія съ Троянскими событіями изъ-за женщины, съ сказаніями о набѣгахъ норманновъ¹⁾ изъ за тѣхъ при-

¹⁾ Равно какъ и ссылки на В. Миллера и Шепелевича.

чпнѣ—для меня не представляется убѣдительнаго доказательства того, что въ разсказѣ о женитьбѣ Влад. на Рогн. мы имѣемъ лишь отзвукъ народной или дружинной пѣсни, или „символизацию (248), а не реальный фактъ. Впрочемъ, авторъ на стр. 250 ограничиваетъ свою аналогію, высказывая мысль, что Р.—историческая личность, но въ лѣтописи—она не историческая личность, а типическая героиня легенды. Кромѣ сказанія о Рогнѣдѣ, авторъ останавливается и на другомъ извѣстнѣ лѣтописи—о женитьбѣ Владимира на греч. царевнѣ Аннѣ, видя здѣсь вслѣдъ за Костомаровымъ поэтическое сказаніе. Отсюда—заключеніе, что „нить нашего былевого эпоса начинается еще задолго до Владимира I“. Авторъ сравниваетъ былины о женитьбѣ Вл. съ былинами о Хотѣнѣ и устанавливаетъ нѣкоторое сходство въ ихъ схемѣ съ былинами о Владимирѣ. Въ результатѣ этого сравненія г. Лобода приходитъ къ выводу, что „былевая роль Владимира-жениха покоится не на простой циклизации былины вокругъ него, но на историческихъ фактахъ, связанныхъ съ его именемъ,—изъ круга ли полоцкихъ событій мы будемъ объяснять ихъ или на основѣ русско-визант. отношеній“ (259); но этотъ выводъ, въ свою очередь, покоится на предпосылкѣ, что если есть извѣстныя *совпаденія* между былинами о женитьбѣ Вл. и схемой дѣйствительной его женитьбы—то это совпаденіе не случайно. Но не есть ли эта аргументація—повтореніе приемовъ тѣхъ авторовъ, которыхъ такъ безжалостно критикуетъ г. Лобода въ I-й главѣ? Мы лично охотнѣе присоединились бы къ мнѣнію проф. Халанскаго о воздѣйствіи на образованіе былины о Влад. и Дунаѣ—германскаго сказанія о женитьбѣ Этцеля на Кримгильдѣ, м. б., въ одной изъ вторичныхъ редакцій, или Тидрекъсаги. Далѣе отмѣтимъ (стр. 269) ссылку на В. Миллера и Ор. Миллера относительно состава разбираемой былины; мы такъ и не знаемъ, согласенъ ли г. Лобода съ этими авторами, которыхъ онъ такъ энергично оспариваетъ; но онъ, когда ему пужно,—беретъ ихъ выводы, не справляясь, какими путями они добыты. Рассматривая типъ поленицы удалой, г. Лобода цитируетъ параллели изъ западныхъ источниковъ и изъ восточныхъ, особливо изъ Шахнаме; но гораздо правдоподобнѣе видѣть источникъ такихъ героическихъ типовъ, какъ Настасья и др.—если не въ данныхъ быта и вліяніи древне-германскаго эпоса, то во вліяніи пользовавшагося громадной популярностью лубочнаго рыцарскаго романа; Петръ-Златые ключи, Клеандръ и другіе, а также передѣлки романовъ въ драму, напр. драма-трилогія о Клеандрѣ, даютъ не единственный типъ такихъ героинь, да и путь заимствованія здѣсь понятенъ и не требуетъ гаданій и сомнительныхъ домысловъ. Въ

виду сказаннаго считаю параллели—чеченскія и т. п.—совершенно излишнимъ балластомъ, справедливо осужденнымъ г. Лободой въ трудахъ его предшественниковъ по изслѣдованію русскаго эпоса. Не вдаваясь въ детали, можно лишь сдѣлать изъ настоящей главы одинъ неоспоримый выводъ: „тѣтописное сказаніе о женитьбахъ Влад., *какъ полагалъ Костомаровъ*, отличается чертами поэтическаго сказанія“,—но въ остальномъ, во всемъ томъ, что предлагаетъ авторъ, я не вижу ничего особо убѣдительнаго.

Переходимъ къ заключенію. Полагая, что читатель уже убѣдился и согласенъ признать все выше изложенное, г. Лобода говоритъ, что „свадебныя темы р. былины отъ частныхъ наслоеній и новообразованій сравнительно позднѣйшихъ временъ привели насъ къ *основнымъ* мотивамъ, тѣсно связаннымъ съ той порой, когда только начиналъ складываться р. былевой эпосъ: въ XII вѣкѣ должны уже были существовать сказанія о женитьбѣ Владимира“...

И вотъ, отстаивающій самобытность или самостоятельное зарожденіе р. эпоса авторъ, дѣлаетъ здѣсь знаменательную оговорку: „Формы, въ которыя отлились эти былины, весьма часто неоригинальны“, что бросается въ глаза при разсмотрѣніи былины о Владимирѣ; но эта „неоригинальность“ нѣсколько иная, чѣмъ та, о которой говоритъ теорія заимствованій. Дать авторъ еще болѣе себя ограничиваетъ: „Не отрицая заимствованія въ видѣ отраженія на данной почвѣ какого нибудь цѣльнаго сюжета въ его той либо иной опредѣленной обработкѣ, должно, однако, больше считаться съ возможностью усвоенія лишь *общихъ приѣмовъ* эпическаго творчества, отдѣльных поэтическихъ образовъ, темъ, наконецъ, но *темъ какъ бы уже отвлеченныхъ отъ прочно опредѣленнаго содержанія*“. Первое, нами подчеркнутое—нервъ народнаго творчества и на такое предположеніе не рѣшился бы даже завзятый сторонникъ заимствованій; второе—„темы, отвлеченныя отъ опредѣленнаго содержанія“—вещь столь туманная, что едва ли имѣетъ реальное значеніе для простонароднаго пѣвца, да и для поэта, мыслящаго конкретными образами. Съ этими положеніями тщетно пытается слить авторъ слѣдующія за симъ фразы объ общихъ психологическихъ законахъ и о единствѣ человѣческой природы; вѣдь вопросъ не о томъ, могли ли „вообще“ возникать сходныя темы и эпизоды, а въ томъ, поскольку въ каждомъ данномъ случаѣ данный матеріалъ можетъ быть объясненъ при помощи сравненій съ возможно ослабленнымъ стремленіемъ дать этому матеріалу истолкованіе, навѣянное апіорными заключеніями.

Не можемъ не отмѣтить нѣкотораго противорѣчія, завершающаго собою конецъ заключенія: авторъ считаетъ былины о сватов-

ствѣ, ранѣе имъ разобраныя,—о Соловьѣ Б., Иванѣ Г. и Хотѣнѣ Б.—„нѣсколько позднѣйшими сравнительно съ былинами о женитьбѣ кн. Владиміра“. Но по его мысли эти послѣднія уже имѣютъ подъ собою древнюю подпочву свадебнаго обряда, древнія эпическія пѣсни, къ которымъ, въ силу процесса циклізаціи, привязано было и сказаніе о женитьбѣ князя, возникшее не безъ историческаго основанія. Не проще ли, однако, тогда выводить изъ той же дохристіанской древности и всѣ вообще былинны о сватовствѣ? Впрочемъ, это дѣло тѣхъ, кто можетъ безъ страха за достовѣрность выводовъ оперировать надъ зыбкимъ и подвижнымъ матеріаломъ народнаго эпоса. Не могу не высказать и своего личнаго взгляда на самый типъ изслѣдованія: трудно, кажется, выбрать болѣе неудачную тему для первой серіозной пробы силъ, чѣмъ сдѣлалъ нашъ авторъ, такъ какъ естественная цѣль всякой ученой работы—приблизиться къ истинѣ, а не дать образецъ упражненій въ гипотезахъ, порою хотя и остроумныхъ, но основанныхъ на чистыхъ гаданіяхъ.

Прежде чѣмъ дать окончательный выводъ изъ нашего разсмотрѣнія книги А. М. Лободы, считаю необходимымъ указать и на нѣкоторыя безспорныя, какъ кажется, достоинства этой книги, какъ ученаго труда. При трудности, порою невозможности дать какой либо положительный и неоспоримый выводъ, авторъ все же обнаруживаетъ въ критикѣ своихъ предшественниковъ значительную начитанность, а въ изслѣдованіи—иногда умѣть дать остроумныя гипотезы. Вторымъ важнымъ достоинствомъ труда г. Лободы я считаю счастливую мысль, по слѣдамъ гг. Потебни и Халапскаго, привлечь къ объясненію р. эпоса данныя свадебнаго обряда и (къ сожалѣнію—лишь отчасти) сказки. Третье достоинство работы внимательное изученіе матеріала, которое хотя и не замѣняетъ той „критики текста“, о которой такъ неудачно говоритъ авторъ, однако, помогаетъ ему разобраться въ массѣ варіантовъ былинъ (хотя и не спасаетъ отъ пропусковъ 3-хъ мотивовъ, не затронутыхъ почему то въ изслѣдованіи). Четвертое достоинство,—о которомъ не могу умолчать,—значительное богатство параллелей, что слѣдуетъ безспорно поставить въ заслугу автору. Можно только пожалѣть, что работа его осталась такъ бѣдна положительными выводами: но это недостатокъ въ постановкѣ темы и свойствахъ матеріала.

Подводя итоги сказаннаго, заключаю, что—1) имѣя въ виду законныя правила о магистерской диссертациі, ограничивающіяся требованіемъ обнаружить умѣніе оперировать въ области литературы предмета, не обязывая дѣлать новыя открытія; 2) принимая

во вниманіе, что авторъ настоящую книгу началъ печатать около 2½ лѣтъ тому назадъ и, можетъ быть, въ настоящее время самъ отказался бы отъ кое чего, напечатаннаго такъ давно; 3) зная, что авторъ кромѣ настоящей работы имѣетъ и другіе ученые труды и при лучшихъ обстоятельствахъ обѣщаетъ быть полезнымъ работникомъ на ученомъ поприщѣ,—я осмѣливаюсь рекомендовать его книгу „Русскія былинныя о сватовствѣ“ вниманію историко-филологическаго факультета, полагая, что факультетъ поступитъ бы справедливо, допустивъ это сочиненіе г. Лободы къ публичной защитѣ для соисканія степени магистра русской словесности.

Профессоръ В. Перетцъ.

1 мая 1904 года.

II.

Исслѣдованіе русскаго былеваго эпоса сопряжено съ гораздо болѣе трудностями, чѣмъ объясненіе другихъ эпосовъ, потому что памятники нашего эпоса преобразены многовѣковыми переработками, и у насъ нѣтъ такого обилія постороннихъ данныхъ, какими располагаютъ изучающіе историческое развитіе эпосовъ западно-европейскихъ. Не удивительно потому, что въ большинствѣ работы, являвшіяся доселѣ въ этой области, оказывались основанными на произвольныхъ домыслахъ и натяжкахъ.

Трудъ г. Лободы: „Русскія былины о сватовствѣ“ предпринятъ послѣ тщательнаго изученія методовъ и ошибокъ, предшествовавшихъ изслѣдователямъ, охарактеризованныхъ въ I-й главѣ, предположенной собственнымъ разысканіемъ автора и озаглавленной: „Современные методы изученія былины“.

Обогащенный опытомъ предшественниковъ, г. Лобода старался соблюдать осмотрительность въ изученіи избраннаго имъ отдѣла былины. Онъ постоянно исходилъ изъ сравнительно-критическаго сопоставленія всѣхъ наличныхъ текстовъ ихъ, старался принимать во вниманіе и другія произведенія русскаго народнаго творчества, напр., свадебныя пѣсни и сказки, и благодаря тому, достигалъ иногда результатовъ, не лишенныхъ научной цѣнности. Конечно, онъ могъ впадать (иногда) при этомъ, въ свою очередь, въ ту или иную односторонность объясненія, преувеличивая роль „русскихъ свадебныхъ обрядовыхъ пѣсень“.

Менѣе всего удалось автору сравнительное изученіе разсматриваемыхъ имъ былины, о которомъ онъ, впрочемъ, и не особенно заботился, заявляя въ предисловіи, что „отмѣчая параллели“, онъ „не преслѣдовалъ особенной полноты, отчасти потому, что не считалъ для себя возможнымъ исчерпать все богатство ихъ, но еще

болѣе потому, что не видѣлъ въ этомъ существенной необходимости“. Мнѣ кажется, что, отправившись отъ болѣе тщательнаго сравнительнаго изученія, авторъ могъ бы придти и къ иному плану работы и къ другимъ выводамъ относительно нѣкоторыхъ былинъ и къ болѣе вѣрному объясненію нѣкоторыхъ частностей. Очень жаль, что г. Лобода, признавая, что западные пѣвцы „не остались безъ вліянія на русскихъ пѣвцовъ“ (стр. 287), не вполне ознакомился съ соотвѣтственными западными циклами пѣсенъ.

Тѣмъ не менѣе разсужденіе г. Лободы, основанное на весьма тщательномъ знакомствѣ съ русскими матеріалами и написанное съ большою осторожностью, раскрываетъ не разъ новые горизонты и потому подвигаетъ къ болѣе основательному рѣшенію вопросовъ, затронутыхъ въ его книгѣ. Это тѣмъ болѣе цѣнно, что, повторяю, выясненіе генезиса русскихъ былинъ доселѣ удавалось весьма мало и являлось скорѣе призракомъ научности, чѣмъ, дѣйствительно научнымъ возсозданіемъ въ высокой степени интересныхъ процессовъ творчества, приведшихъ къ созданію нашего эпоса. Внимательный, хотя и не совсѣмъ отчетливый и полный, пересмотръ вопроса о происхожденіи русскихъ былинъ; выдѣленіе былевыхъ пѣсенъ о сватовствѣ, какъ особой группы сказаній, представляющее значительный методологическій интересъ; критическое разсмотрѣніе и сопоставленіе различныхъ вариантовъ тѣхъ былинъ съ цѣлью опредѣленія сравнительной ихъ цѣнности въ отношеніи содержанія; привлеченіе свѣжаго матеріала изъ обрядовыхъ пѣсенъ и сказокъ; введеніе въ кругъ изслѣдованія нѣсколькихъ иноземныхъ изводовъ основной темы, которой посвящена работа; наконецъ, обстоятельный разборъ лѣтописныхъ извѣстій о женитьбѣ кн. Владимира;— все это составляетъ несомнѣнную заслугу труда г. Лободы и даетъ послѣднему полное право на публичную защиту его книги въ качествѣ диссертациі на степень магистра русскаго языка и словесности.

Профессоръ Н. Дашковичъ.

Изъ исторіи заимствованныхъ словъ и переводныхъ повѣстей.

I.

Договоръ Игоря съ греками 945 года, представляющій, какъ извѣстно, переводъ съ греческаго,—имѣеть рядъ варяжскихъ личныхъ собственныхъ, повидимому, именъ въ обычномъ ихъ славяно-русскомъ произношеніи. Между ними бросаются въ глаза немногія имена съ звукомъ *ш*, чуждымъ древне-сѣверному языку: *Шихъбернъ* (Лаврентьевскій списокъ лѣтописи) или *Шингобернъ* (Ипатскій списокъ), *Шибридъ*, *Каршевъ*, находящіяся рядомъ съ многочисленными именами съ звукомъ *с*: *Сфандръ*, *Стегги*, *Прастѣнъ*, *Фурстѣнъ* и др. Ихъ древне-сѣверные прототипы имѣютъ звукъ *с*: шведск. *Sigbjorn*, рунич. *Sihbiarn*, *Sikbiarn*; шведск. *Sigfridhr*; шведск. *Karlsefni*. Киевская и галицко-волинская лѣтописи даютъ намъ личное имя (первая воеводы, вторая князя) *Шварнъ*, *Шварно*, объясняемое изъ шведскаго имени *Svarn*¹⁾. Печерскій Патерикъ рассказываетъ о дружинникѣ Ярослава I варягѣ *Шимонѣ*. Его имя по древне-сѣверному должно было звучать *Simon* (христіанское имя). Договоръ Смоленска съ Ригю 1229 года имѣеть два нѣмецкихъ названія городовъ съ *ш* и *ж*: *Кашель* *Kassel*, *Жюзать* *Söst*, средне-вѣковое латинск. *Susatium*²⁾. Грамота смоленскаго князя Θεодора Ростиславича 1284 года называетъ два германскіе города *Брюньжвикъ* и *Министеръ* (въ договорѣ 1229 года: *Мюнъстеръ*,

¹⁾ *Браунъ*, *Фриандъ* и *Шимонъ*, сыновья варяжскаго князя Африкана (*Извѣстія отд. р. яз. и словесн. Ак. Н.* 1902 г., кн. 1), стр. 362.

²⁾ *Голубовскій*, *Исторія Смоленской земли*, стр. 124.

Муньстеръ). 1-ая Новгородская лѣтопись подъ 1348 годомъ приводитъ имя свейскаго короля Магнуса. Житіе Александра Невскаго (по изданію архим. Леониды стр. 5) говоритъ о прибытіи къ Александру «отъ западныхъ страны», «отъ слугъ Божіихъ» витязя, по имени Андрѣашъ.

Нарицательныя слова несомнѣнно западно-европейскаго происхожденія въ древне-русскомъ языкѣ также нерѣдко имѣютъ *ш*: *шнека* (названіе судна; 1-я Новгородская лѣтопись; житіе Александра Невскаго) = шведск. *снаека*; *шлыкъ* (Козма Индикопловъ, Пандекты Никона Черногорца и друг.) = др.-сѣв. *silke*; *шида* (шелкъ; Повѣсть о вѣнчаніи на царство греческаго царя Мануила въ 1391 году; Хожденіе Аѳанасія Никитина) = др.-в.-нѣм. *sīda*; *шыгла* (мачта; 1-я Новгородская лѣтопись: Посланіе архіеп. Василия Новгородскаго и др.) = др.-сѣв. *segl*, др.-в.-нѣм. *sēgal* (Kluge). Рядомъ нерѣдко встрѣчается и *с*: *сума* (сумошвыць въ Студійск. Уставѣ XII—XIII в.), *буса* (названіе корабля; 1-я Новгородская лѣтопись), *карась* (какъ собственное имя въ Новгородскихъ писцовыхъ книгахъ 1498 года) и друг.

То же, что въ древне-русскомъ языкѣ, мы видимъ также въ церковно-славянскомъ, чешскомъ, польскомъ, хорватскомъ.

Переведенныя съ латинскаго (вѣроятно, въ IX—X вѣкѣ въ Моравіи) Бесѣды папы Григорія Великаго имѣютъ *Процешій* *Processius*, *Ежювее* (вѣроятно, ошибка вмѣсто *Ежюе*) *Josue*; адвокатушъ *advocatus*, коншелаторъ *consolator*, кришолить *chrysolithus*; переведенное съ латинскаго Никодимово Евангеліе имѣетъ собственные имена *Дижманъ* и *Лицеомъ* (*Leucius*); въ Житіи первоучителя Меѳодія мы читаемъ *мыша* *missa*, *папежъ* др.-в.-нѣм. *pāpes*, *bābes*; въ Пражскихъ глаголическихъ отрывкахъ и др.—*крижъ* *crux*¹⁾.

Чешскій и польскій языки имѣютъ массу словъ западно-европейскаго происхожденія съ *ш* и *ж*: чешск. *Ješiš* *Jesus*, *Mojšiš*, *Wořila* *Ursula*, *Alžběta*, *Ambrož* *Ambrosius*, *Anželm*, *Žofie*, *šafrán*, *šalvěj*, *kořile* *casula*, *karmes* нѣм. *kirchmesse*, *žák* ср.-вѣк. лат. *zacus* (изъ *diacus*), *žalm* *psalmus*, *žaltář* *psalterium*, *žehnati* нѣм. *segnen*, *žold* нѣм. *sold*, *žur* нѣм. *sauer*, *rāše* нѣм. *rose* и т. п.; польск. *Mateusz*, *Tadeusz*, *Tomasz*, *Szymon*, *Elżbieta*, *szabla* нѣм. *säbel*²⁾, *szukać* нѣм. *su-*

¹⁾ См. нашу статью—«Церковно-славянскіе тексты моравскаго происхожденія», въ *Р. Филол. Вѣстн.* 1904 г., № 3.

²⁾ Нѣмецкая *säbel* восходитъ къ обще-слав. *сабля* (ц.-сл. *сабля*, др.-русс. *сабля*, ново-болг. *сабя*), съ образованнымъ на обще-славянской почвѣ.

chen и др.: хорв. Крѣваѣъ Gervasius (въ грамотѣ боснійскаго бана Кулина 1189 года) и многія друг.

Изслѣдуя подобныя слова съ *ш* и *ж*, мы должны принять во вниманіе:

1) что слова, заимствованныя обще-славянскимъ языкомъ изъ западно-европейскихъ языковъ и находящіяся во всѣхъ или большей части славянскихъ языковъ, не имѣютъ этихъ *ш* и *ж*: сашъ, сасинъ (названіе нѣмца, саксонца; литовск. *saksas*), срачница, русск. сорока, сорочка, спадъ, стькло, осьтъ, усеразъ и т. п.;

2) что слова, заимствованныя изъ греческаго языка, въ церковно-славянскомъ, въ средне-болгарскомъ, въ древне-русскомъ, въ древне-сербскомъ языкахъ передаютъ съ полнѣйшею послѣдовательностью греческія *σ* и *ζ* черезъ *с* и *з*: др.-русск. парусъ *φᾶρος*, шардусъ *πάρδος*, укусъ *ὄξος* и т. п.;

3) что слова, заимствованныя изъ восточныхъ языковъ, въ церковно-славянскомъ и древне-русскомъ языкахъ свободны отъ *ш* и *ж* вмѣсто *с* и *з*: п.-сл. санъ, др.-русск. сайгать (подарокъ) и т. п.

Итакъ, мы должны сказать, что передача западно-европейскихъ *с* и *з* черезъ славянскія *ш* и *ж* свойственна всѣмъ славянскимъ языкамъ и относится уже къ періоду историческаго существованія этихъ языковъ. Нѣтъ никакихъ указаній на то, что въ основаніи передачи западно-европейскихъ свистящихъ черезъ славянскія шипящія лежитъ какая-нибудь особенность славянской фонетики¹⁾. Въ виду того, что разные славянскіе языки, самостоятельно заимствуя западно-европейскія слова, одинаково имѣютъ эту передачу,—необходимо предположить, что причина ея лежитъ въ романскихъ и германскихъ языкахъ²⁾.

Вслѣдствіе этого мы имѣемъ право, въ случаѣ, если происхожденіе слова неясно, считать его заимствованнымъ съ запада, при нахожденіи въ немъ *ш* или *ж* вмѣсто ожидаемыхъ *с* или *з*. Такъ, п.-сл. крижѣма (Толковый Апокалипсисъ) должно быть связано съ лат. *chrysa*, а не съ греч. *χρίσμα*; др.-русск. фарижъ породистый конь (рядомъ съ фарь) должно быть признаваемо за происходящее отъ ср.-

¹⁾ Слѣдуетъ указать, что въ нѣсколькихъ литовскихъ словахъ, заимствованныхъ изъ славянскихъ языковъ, мы встрѣчаемъ *š* вмѣсто славянскаго *с*: *szaka* = соха (въ значеніи: вѣтвь, кривая палка), *szėnas* = сѣно.

²⁾ Срв. *Schuchardt*. Slawo-deutsches und slawo-italienisches, Graz, 1885, стр. 47—54.

вѣк. лат. *farius, faris*, а не отъ греческаго *φάρης, φάριον*. Точно также мы можемъ смѣлѣе сопоставлять другъ съ другомъ славянскія слова неяснаго происхожденія съ *ш* или *ж* и слова романскія и германскія съ *с* или *з*: ц.-слав. *шестарь* названіе сосуда (Дѣянія Іоанна Бого-слова, апокр.), хорв. *šestar* деревянный или желѣзный сосудъ для измѣренія (*Rad* XX, 131) и лат. *sextarius*; ст.-русск. *штапъ* («панъ Мичко *Штапъ*», подсудокъ Судомирскій, въ грамотѣ 1408 года, короля Ягелла; *Ак. Ю. и З. Р.* I, 6), соврем. русск. *штаны* и ср.-вѣк. лат. *sutana* (Дюканжъ: *togae seu tunicae species*), *sotaneum*, итал. *sot-tana*, франц. *soutane*; русск. областн. *шобонъ* старая одежда (Даль), блины особаго рода (Куликовскій) и ср.-вѣк. лат. *sabanum* (Дюканжъ: *шарра, linteum*); ц.-сл. *жюпельъ сѣра* и лат. *sulfur*¹⁾; др.-русск. *жн-ковина* (Срезневскій) перстень съ печатью и лат. *sig-illum*, готск. *sigljō*.

II.

Изъ предыдущихъ словъ видно, что заимствованныя слова съ *ш* и *ж* вмѣсто ожидаемыхъ *с* и *з* находятся во всѣхъ славянскихъ языкахъ и происходятъ отъ западно-европейскихъ словъ. Значить, тѣ переводные тексты, въ которыхъ находятся эти слова, могутъ быть по происхожденію и церковно-славянскими, и русскими, и сербскими, и т. д., и должны быть связываемы непосредственно съ западно-европейскими оригиналами.

Древне-русская новѣсть объ Индійскомъ царствѣ въ своей старшей редакціи, вошедшей въ составъ древне-русской *Александрии*,—имѣетъ *бovensъ* = лат. *boves* (мн. ч.), *гигантешъ* = *gigantes*, *урши* = *ursi* (рядомъ съ *грифонешъ*, *леонисъ*, *тигрисъ*). Въ переводѣ ея съ латинскаго нѣтъ сомнѣній. Изслѣдовавшій ее В. М. Истринъ полагаетъ, что переводчикомъ былъ сербъ боснійскій или далматинскій²⁾; но обиліе русскихъ словъ (*шолковица* шелковый червь, *шуда* шелкъ, *страда* работа и друг.), при отсутствіи какихъ-

¹⁾ Uhlenbeck (*Arch. für slav. Ph.* XV, 492) связываетъ это слово съ готск. *swibls*. По нашему мнѣнію, его легче связать съ какимъ-нибудь романскимъ потомкомъ латинскаго *sulfur*.

²⁾ *Истринъ*, Сказаніе объ Индійскомъ царствѣ, М. 1893, стр. 61 (изъ „Трудовъ Славянской Комиссіи при Моск. Археол. Общ.“, т. I).

нибудь типичныхъ южно славянизмовъ, заставляетъ насъ рѣшительно говорить о переводчикѣ русскомъ.

Троянская притча, съ ея Парижъ, Фарижъ Paris, Аякъ Aiax, Венера Venus, Прѣямушъ Priamus, Ежееона Hesionе и др. въ древне-болгарскомъ спискѣ XIV вѣка, признается за восходящую къ греческому оригиналу. Миклошичъ считаетъ возможнымъ допустить, что она переведена прямо съ греческаго. А. И. Веселовскій полагаетъ, что переводъ ея сдѣланъ въ Босніи или сѣверной Далмаціи, тамъ же, гдѣ сдѣланъ переводъ сербской Александріи ¹⁾, и что предположеніе греческаго оригинала возможно подъ условіемъ другого предположенія: «что этотъ греческій оригиналъ былъ въ свою очередь переводомъ или обработкой какого-нибудь западнаго, латинскаго или романскаго» ²⁾. По нашему мнѣнію, нѣтъ никакихъ данныхъ говорить о греческомъ оригиналѣ; необходимо признать для Троянской притчи непосредственный латинскій или романскій оригиналъ ³⁾.

Сербская Александрія, съ ея Парижъ Paris, Менелаушъ, Поликратушъ, Вриенушъ, Ацилешъ Achilles и т. п., также признается за восходящую къ греческому оригиналу. И. В. Ягичъ, опираясь на грецизмы, говорить рѣшительно о переводѣ ея съ греческаго. А. И. Веселовскій слѣдуетъ за нимъ; по его словамъ, что подлинникъ Александріи былъ греческій. «въ этомъ не оставляетъ сомнѣнія сближеніе съ греческими, дошедшими до насъ пересказами Александріи того же типа» ⁴⁾. Итакъ, мнѣніе о переводѣ съ греческаго основывается 1) на грецизмахъ и 2) на существованіи близкихъ греческихъ текстовъ.

Дѣйствительно, грецизмы есть; но всѣ греческія слова, указанныя И. В. Ягичемъ и А. И. Веселовскимъ, имѣющія с, передаются въ славянскомъ текстѣ съ тѣмъ же с или съ з: χαλκισμός—халкизмъ, σκέπασμα—кепамъ, ἔξοδος—ексодъ, ἐγκάρδιος ἐνωσις—енкардиось еносись ⁵⁾; иначе говоря, грецизмы могутъ быть поздними (относительно) вставками въ Александріи, показывающими, что она находилась въ

¹⁾ Веселовскій, Изъ исторіи романа и повѣсти, II, Спб. 1888, стр. 99.

²⁾ Тамъ же, стр. 98.

³⁾ Нѣсколько разъ употребленное δ вмѣсто ж: Анцидешъ Anchises, Рендешъ Rhezus, придежскъ rhugius объясняются едва ли не сходствомъ буквъ δ и ж въ глаголическомъ оригиналѣ Притчи.

⁴⁾ Веселовскій, Изъ исторіи романа и повѣсти, I, Спб. 1886, стр. 437.

⁵⁾ Тамъ же, стр. 437—438.

рукахъ тѣхъ славянъ Балканскаго полуострова, которые владѣли греческимъ языкомъ и говорили по-славянски съ грецизмами.

И греческіе тексты Александріи, очень близкіе къ славянскимъ также есть. Но самъ А. В. Веселовскій, ихъ изслѣдовавшій, указалъ въ изданномъ имъ греческомъ текстѣ нѣсколько славянизмовъ, *тъ са-мыя* славянскія слова, которыя находятся въ славянскихъ текстахъ: *ζαχόνια* на мѣстѣ славянскаго *законы*, *βοηθόντας* на мѣстѣ слав. *воеводу*, *ἐπρόβδισε* на мѣстѣ слав. *проводи* (3 л. аор.); онъ же привелъ любопытнѣйшую странность греческаго текста: *ὁ Σολομών... διὰ γυναῖκα τὸν Ἀδάνην ἠκολούθησε τὸν βασιλέα καὶ ἐξέπεσε*, тамъ, гдѣ славянскій текстъ, вмѣсто неизвѣстнаго «царя Адана», представляетъ нѣчто вполне обычное: Соломонъ жены ради *ада* наслѣди ¹⁾. Если мы будемъ говорить о переводѣ греческаго текста на славянскій языкъ, эта странность такъ и останется у насъ странностью; но она получитъ полное объясненіе, если мы предположимъ славянскій оригиналъ и греческій переводъ.

Мы не имѣемъ права придавать значеніе грецизмамъ и говорить о наличности греческаго оригинала Александріи. Мы можемъ считать вѣроятнымъ происхожденіе греческаго текста отъ славянскаго. Слѣдовательно, нѣтъ препятствій видѣть въ послѣднемъ переводъ съ латинскаго или романскаго.

А. Оболевскій.

¹⁾ Тамъ же, стр. 438, 444; срв. на стр. 444 примѣчаніе.

ЗООЛОГИЧЕСКІЙ КОНГРЕССЪ ВЪ БЕРНѢ.

Едва ли можно отрицать значеніе научныхъ конгрессовъ. При той мультипликаціи, при той разбросанности, которою отличается движеніе наукъ вообще и біологическихъ въ особенности, нѣкоторая ретроспекція, суммирование приобрѣтенныхъ знаній является, отъ времени до времени, въ высокой степени важною и крайне интересною задачею. Въ этомъ отношеніи конгрессъ долженъ и можетъ сыграть выдающуюся роль. Люди науки, собравшись, должны свести итоги всему приобрѣтенному, должны опредѣлить то *statu quo*, которое въ данную минуту характеризуетъ извѣстную отрасль знанія и вмѣстѣ съ тѣмъ намѣтить то направленіе, котораго въ дальнѣйшемъ слѣдуетъ держаться. При этомъ невольнымъ образомъ, сами собою, обрисовываются тѣ вопросы, рѣшеніе которыхъ уже назрѣло. Не маловажно также вліяніе конгресса на массы; въ общедоступной формѣ обществу приносятся, при этомъ, тѣ истины, которыя стали научнымъ достояніемъ. „Вотъ что мы узнали, вотъ куда мы стремимся“ должны сказать члены конгресса, какъ другъ другу, такъ и обществу.

Само собою разумѣется, что конгрессъ долженъ представлять собою въ нѣкоторомъ смыслѣ постоянное учрежденіе, т. е. отдѣльные сѣзды должны быть связаны между собою постояннымъ комитетомъ, который подводитъ итоги предъидущему конгрессу и подготавливаетъ почву послѣдующему. Такой программы держатся повидимому всѣ конгрессы, между прочимъ и зоологическій, послѣднее, VI собраніе котораго только что закончилось въ Бернѣ. Къ сожалѣнію, однако, программа и дѣйствительность часто не совпадаютъ. Лучшимъ примѣ-

ромъ въ данномъ случаѣ служить послѣдній конгрессъ: говорилось много, но безъ системы и внѣ всякой программы. Очень существенною задачею было бы распредѣлить роли лицъ читающихъ на общихъ собраніяхъ, всегда чрезвычайно многочисленныхъ; на собраніяхъ Британской ассоціаціи эти роли поручаются выдающимся научнымъ силамъ; здѣсь же говорили Рафаэль Бланшаръ—о „медицинѣ и зоологіи“ и пасторъ Клейншмидтъ—о мѣрахъ къ сохраненію безвредныхъ животныхъ.

Рѣчь первого представляла собою не научную популяризацію фактовъ, добытыхъ при изученіи низшихъ организмовъ по отношенію ихъ патогенности; говорилось о лихорадкѣ, о возвратномъ тифѣ, фактомъ котораго, согласно послѣднимъ изслѣдованіямъ Шаудина, должна быть не бактерія, какъ это думали прежде, а настоящее животное изъ простѣйшихъ (*Spirochaeta*) съ весьма сложною эволюціею. Если рѣчь Бланшара и не имѣла научнаго значенія, то, будучи произнесенною въ легкой и неумтомительной формѣ, она ропота не вызывала, хотя открывать ею конгрессъ, дѣлать изъ нея *pièce de resistance* не подобыло. Но зато рѣчь Клейншмидта была какою-то породіей. Наборъ непужныхъ фактовъ, претензія на остроуміе, полуторачасовая скука выразилась насмѣшливымъ отношеніемъ публики къ оратору; стало за него совѣстно и жалко.

Несомнѣнный интересъ представило сообщеніе нашего почтеннаго академика В. В. Заленскаго о Мамонтѣ, полный остовъ котораго, два года тому назадъ, привезъ Гертцъ въ музей Академіи наукъ съ береговъ Ледовитаго Океана. Всестороннее изученіе объекта еще разъ подтвердило, что мамонтъ былъ полярнымъ животнымъ; содержимое желудка, превосходно сохранившееся въ теченіи многихъ тысячъ лѣтъ, показало, что мамонтъ былъ вполне животнымъ травояднымъ и питался злаками. Черейдя отъ біологіи къ анатоміи мамонта почтенный ученый сообщилъ о различныхъ остеологическихъ особенностяхъ скелета, что, къ слову сказать, было нѣсколько не политично, такъ какъ ужасно затинуло рѣчь, что, при 25 градусной жарѣ, оказалось значительному количеству слушателей не подъ-силу.

Умно и недурно была произнесена рѣчь на первомъ, общемъ собраніи Цюрихскимъ профессоромъ Лангомъ объ одномъ изъ предвозвѣстиковъ Ламарка и Дарвина—объ Александрѣ Моричѣ. Нѣкоторые афоризмы этого швейцарскаго ученаго, начала прошлаго столѣтія, несомнѣннымъ образомъ указываютъ, что ему были нечужды идеи эволюціи. Но

опять таки—стоило ли изъ такого частнаго случая, который даже особеннаго историческаго значенія не имѣетъ, строить для конгресса цѣлую рѣчь; и въ этомъ сказалась необдуманность и неподготовленность со стороны предварительнаго комитета.

Изъ числа другихъ сообщеній, произнесенныхъ на общихъ собраніяхъ, нельзя не упомянуть о Саразинѣ изъ Базеля и Кунѣ изъ Лейпцига. Первый лѣтъ пятнадцать тому назадъ, совмѣстно съ своимъ двоюроднымъ братомъ, провелъ года два на Цейлонѣ и въ результатѣ этого пребыванія появился цѣлый рядъ монографій по мѣстной фаунѣ. На этотъ разъ Саразинъ познакомилъ конгрессъ съ своими, въ высокой степени интересными, изслѣдованіями Целебеса, съ котораго онъ только недавно вернулся. Фаунистическія изслѣдованія этого острова показали, что онъ съ ближайшими, какъ напр. Борнео, ничего общаго не имѣетъ; такъ прѣсноводныхъ рыбъ на Целебесѣ почти нѣтъ, тогда какъ ихтиологическая фауна Борнео очень богата. Изслѣдуя прѣсноводныхъ слизняковъ Целебеса, Саразинъ убѣдился въ томъ, что они настолько напоминаютъ слизняковъ Филиппинскихъ острововъ, что является возможность утверждать географическую общность этихъ двухъ единицъ Тихаго Океана, въ доисторическія, конечно, времена. Въ заключеніе своей рѣчи Саразинъ сообщилъ о существованіи Малайской легенды, согласно которой мѣстному Богу приписывалась постройка моста, соединявшаго Целебесъ съ группою, на сѣверѣ, лежащихъ острововъ, иначе съ Филиппинами.

Ученый профессоръ Лейпцигскаго университета Кунъ (Chun) познакомилъ собраніе съ результатами своихъ изслѣдованій антарктическихъ широтъ, тоторыя онъ произвелъ съ борта, спеціально для зоологическихъ изслѣдованій, снаряженнаго судна Valdivia. Изложивъ особенности распредѣленія планктона по глубинамъ и указавъ на возможность установить извѣстную фаунистическую схему для 200, 500, 800 и болѣе метровъ глубины, Кунъ перешелъ къ описанію отдѣльных формъ и предъ глазами зрителя прошли головоногія и рыбы самыхъ удивительныхъ очертаній съ разнообразными свѣтящимися органами, благодаря которымъ формы эти только и могутъ пользоваться своими сложными, по строенію, глазами. Для большинства слушателей рѣчь Куна не оказалась, впрочемъ, новою, такъ какъ сообщенные имъ результаты уже давно напечатаны и уже имѣются, и въ русской литературѣ.

Наконецъ проф. Осборнъ (изъ Нью-Йорка) въ своей рѣчи—Recently discovered stages in the evolution of the horse and contemporary mammals in North America провелъ генеалогію лошади отъ примитивной формы, величиною съ овцу—*Protolippus*. Сообщение сопровождалось превосходными діалопозитивами, хотя, само по себѣ, представляло больше перечень цѣлаго ряда переходныхъ формъ.

Кстати тутъ-же нельзя не упомянуть объ очень оригинальномъ сообщеніи Pizon'a изъ Нанта, которому пришла счастливая мысль воспроизвести при помощи кинематографа развитіе одной низшей колоніальной формы изъ группы Оболочниковъ, живущихъ и у насъ въ Черномъ Морѣ—*Botrylus*'а. Форма эта представляетъ необыкновенно быструю смѣну поколѣній: одно умираетъ, и какъ бы таетъ, другое-же появляется при помощи почкованія и растетъ, пока не достигнетъ извѣстной, опредѣленной величины. Будучи представленными на экранѣ, эти явленія вызвали громкія одобренія со стороны аудитории.

Для специалистовъ наибольшій интересъ сосредоточивается конечно въ засѣданіяхъ отдѣльныхъ секцій—куда *das grosse Publicum* уже не рѣшается показываться. Констатировавъ довольно слабую постановку рѣчей публичныхъ, произнесенныхъ, къ слову сказать при импозантной обстановкѣ—въ большой залѣ вновь отстроеннаго парламента, я не безъ интереса слѣдилъ частными засѣданіями.

Въ данную минуту въ зоологіи вниманіе ученыхъ разбивается между тремя различными отраслями знанія: во первыхъ—механика развитія организма, гдѣ при созданіи искусственныхъ условій (вліянія тяжести, свѣта, химической среды) заставляютъ организмъ уклоняться отъ обычнаго направленія въ развитіи; во вторыхъ—цитологія, т. е. ученіе о клѣткѣ и тѣхъ сложныхъ и удивительныхъ явленіяхъ, которыя сказываются при дѣленіи, оплодотвореніи, явленіяхъ, дающихъ даютъ возможность проникнуть въ сущность законовъ наслѣдственности, приспособленія и т. д. и, наконецъ въ третьихъ—изученіе низшихъ патогенныхъ организмовъ, столь важное въ практическомъ отношеніи. Всѣ эти три отрасли были слабо представлены. Изъ того, что говорилось по механикѣ развитія, можно развѣ упомянуть о сообщеніяхъ талантливаго, молодого ученаго изъ Кракова—Годлевскаго и Мааса изъ Мюнхена. Какъ извѣстно, отрѣзанныя конечности и хвостъ у амфибій (напр. тритона) быстро возобновляются,---регенерируются.

Для того, чтобы опредѣлить—какое отношеніе имѣетъ спинной мозгъ къ регенераціи, Годлевскій отрѣзалъ тритону хвостъ и затѣмъ перерѣзалъ спинной мозгъ—оказалось, что на регенерацію такая перерѣзка нисколько не вліяла: процессъ, заживленія и восстановленія утерянной части, протекалъ совершенно нормально. Далѣе, перерѣзавъ мозгъ, Годлевскій разрушалъ его на нѣкоторомъ разстояніи раскаленными, платиновыми иглами; оказалось, что процессъ восстановленія хвоста уже не происходилъ; очевидно, слѣдовательно, восстановление обусловливается вліяніемъ спинныхъ гангліевъ, которые при простой перерѣзкѣ не разрушаются. Но вотъ при какомъ видоизмѣненіи опыта получился неожиданный результатъ: Годлевскій вырѣзалъ часть спинного мозга, отрѣзавъ предварительно хвостъ и въ результатѣ у тритона выросли при благопріятномъ теченіи процесса—три хвоста: одинъ законный и два незаконныхъ, на обѣихъ, обращенныхъ другъ къ другу, поверхностяхъ, удаленнаго отрѣзка спинного мозга. Это явленіе Годлевскій объясняетъ тѣмъ, что „центральная, нервная система обусловливаетъ активность проспективныхъ потенцій тѣхъ клѣточныхъ элементовъ, которые, оперативнымъ вмѣшательствомъ, возбуждаются къ усиленной реализаціи ихъ регенеративной способности“. Маасъ экспериментировалъ надъ губками. Какъ извѣстно, въ морской водѣ встрѣчаются губки, скелетъ которыхъ состоитъ изъ известковыхъ иголъ, имѣющихъ опредѣленную форму и расположенныхъ въ извѣстномъ порядкѣ. Маасъ задался вопросомъ: откуда берется известъ скелета губки—изъ окружающей среды, т. е. изъ морской воды, или же выдѣляется она элементами самой губки. Для рѣшенія этого вопроса—Маасъ бралъ плавающихъ личинокъ известковыхъ губокъ, еще лишенныхъ скелета и помѣщалъ ихъ въ морскую воду, изъ которой предварительно была удалена углекислая известъ—химическимъ путемъ. Оказалось, что въ такихъ губкахъ скелетъ совсѣмъ не получался, хотя органическая основа его и закладывалась. За отсутствіемъ скелета внутреннія, пищеварительныя полости, не имѣя устоевъ, недоразвивались точно такъ же, какъ бы это случилось и у высшихъ животныхъ, если бы они были лишены скелета. Затѣмъ Маасъ прибавлялъ въ морскую воду углекислую известъ уже значительно позднѣе и въ результатѣ въ органическую, уже появившуюся, основу скелета—откладывалась известъ, но въ необычной, неправильной формѣ. Наконецъ, упомянутый ученый извлекалъ изъ морской воды известъ въ тотъ моментъ, когда у молодой губки скелетъ уже появился и тогда, спустя нѣкоторое время,

известковый скелетъ растворялся въ силу того, что известь переходила въ окружающую среду.

По цитологіи ничего существенно интереснаго на конгрессѣ говорено не было.

Наконецъ, по низшимъ, патогеннымъ организмъ можно, пожалуй, отмѣтить сообщеніе представителя Бразиліи Гельди объ мѣстномъ москитѣ *Stegomyia fasciata*,—носителѣ желтой лихорадки, подобно тому какъ *Anopheles* у насъ является носителемъ малярии. Въ своемъ сообщеніи Гельди упоминаетъ о томъ, какъ коммиссія французскихъ врачей и бактериологовъ, посланная институтомъ Пастера въ Рио-Жанейро, пришла къ отрицательнымъ результатамъ, не нашла никакого плазмодія, никакого матеріальнаго фактора, который бы причинялъ желтую лихорадку, несмотря на то, что было установлено, что ближайшею причиною появленія болѣзненныхъ симптомовъ должно считать укусъ *Stegomyia*; обстоятельство это побуждаетъ Гельди высказать предположеніе, что причиною должно считать не присутствіе въ крови паразита, а нахожденіе въ слюнныхъ железахъ москита специфическаго яда.

Изъ исторіи вышнихъ патогенныхъ организмъ значительный интересъ сосредоточился на циклѣ развитія одного небольшого круглаго глиста—*Anchylostoma*. Вотъ уже два года, какъ съ нимъ, безъ видимаго усилія, борится въ Средней Германіи начальство военныхъ казармъ. Вызываетъ этотъ глистъ острый катаръ кишекъ при сильномъ поносѣ и общемъ истощеніи. Записанъ этотъ глистъ изъ Египта, гдѣ изученіемъ его занялся профессоръ Медицинской Школы въ Каирѣ—Looss, этому ученому удалось сдѣлать интересное наблюдение, доказавшее, что личинки *Anchylostoma* проникаютъ въ тѣло больнаго не черезъ ротъ, а чрезъ кожу. Провѣрочные опыты были таковы: экскременты, заключающіе яички *Anchylostoma* стерты были для того, чтобы воспрепятствовать загниванію, съ животнымъ углемъ и затѣмъ на часовомъ стеклышкѣ внесены въ термостатъ при 27°C. Затѣмъ послѣ выхода личинокъ, эти послѣднія отдѣлялись отъ экскрементовъ центрифугою и дальнѣйшія опыты производились надъ обезьяною (*Innus*), въ кишечномъ каналѣ которой *Anchylostoma* также встрѣчается. У этой обезьяны сбиралась шерсть между лопатками и на голое мѣсто клалась кашница съ личинками и затѣмъ осторожно размазывалась. Въ результатѣ чрезъ 12 дней у одной обезьяны и чрезъ

18 у другой, личинки оказывались въ кишкахъ; очевидно онѣ проникали чрезъ кожу.

По біологiи было сдѣлано сообщеніе Ф. Форелемъ, о чайкахъ Женевского озера, которое показало—насколько Швейцарци чутко относятся къ явленіямъ своей, родной природы. Чайки (*Larus ridibundus*), по наблюденіямъ Фореля, въ количествѣ нѣсколькихъ тысячъ особей проводятъ зиму на Женевскомъ озерѣ; онѣ перекочевываютъ весною, между 15 и 20 марта, на озера Сѣверной Европы, съ которыхъ онѣ возвращаются въ ноябрѣ съ молодью текущаго года. Въ этомъ году отъ 200—300 особей осталось дома, гнѣздилась и молодежь въ половинѣ іюня уже смѣшалась со стариками. Частичный возвратъ улетѣвшихъ имѣлъ, однако, мѣсто въ концѣ іюня и въ началѣ іюля Форель насчиталъ на водахъ озера отъ 1800—2000 чаекъ, изъ которыхъ только 5% представляли собою мѣстную молодежь. Какъ объяснить преждевременное возвращеніе улетѣвшихъ, своевременно, чаекъ; Форель указываетъ на двѣ возможности: или 1) домой возвратились холостяки, которые на новыхъ мѣстахъ не устроились и вернулись утѣшить свое одиночество въ насиженные мѣста, или 2) вернулись особи, которыхъ гнѣздовья были разорены крестьянами, охотившимися за яйцами. Последнее предположеніе кажется Форелю наиболѣе правдоподобнымъ.

По эмбриологiи было два интересныхъ доклада: американца Дина (Dean) по развитію хрящевой рыбы *Chimera monstrosa*, яйца которой до сихъ поръ не одному смертному не попадались, и нѣмца Нейуонс'а (изъ ГанOVERA) надъ развитіемъ страннаго туркестанскаго паука—Сольпуги (*Solpuga*); эта послѣдняя работа была удостоена преміи Императора Александра III, имѣющей въ распоряженіи зоологическаго конгресса.

Одинъ, впрочемъ, очень спеціальнiй отдѣлъ зоологiи былъ представленъ выдающимся силами, а именно—отдѣлъ по изученію муравьевъ; тутъ были чуть ли не всѣ извѣстные мирмекофилы, какъ то: Emery, Forel, Wasmann, Escherich, Janet, Piéron, Buttel-Reepen и уже вышепомянутый Göddi изъ Бразиліи. Поднятые этими спеціалистами вопросы касались образованія муравьиныхъ колоній, способа общенія муравьевъ между собою и, наконецъ, вообще, образа жизни муравьевъ въ связи съ психическими проявленіями этой послѣдней. Для рѣшенія перваго вопроса Emery уединялъ самку, которая откладывала значительное количество яицъ, изъ которыхъ выходило только нѣсколько работницъ, которыхъ она кормила оставшимися яйцами,

тогда какъ сама, по наблюденіямъ Janet, не способна была принимать пищи, питалась же только элементами собственного организма: запасами жирового тѣла и продуктами распаденія летательныхъ мускуловъ, уже не нужныхъ самкѣ; она ими пользовалась только при началѣ половой дѣятельности, когда откладывала оплодотворенные яйца, ради которыхъ и должна была совершать вылеты изъ муравейника.

Что касается общенія между муравьями, то оно основано, если не исключительно, то, главнымъ образомъ, на обонянніи. Такъ, Piégon дѣлалъ вытяжки изъ муравьевъ разныхъ муравейниковъ и купалъ въ нихъ различныхъ особей, что имъ, вѣроятно, придавало извѣстный специфическій запахъ, при чемъ оказалось, что муравей былъ не только терпимъ въ чужомъ муравейникѣ, запахомъ котораго обладалъ, но и нападалъ на его хозяевъ, тогда какъ въ своемъ собственномъ встрѣчалъ враждебное, къ себѣ, настроеніе. Далѣе два муравья, отличаясь противоположными запахами, до тѣхъ поръ мирно относились другъ къ другу—пока запахи не испарились, а затѣмъ начинались враждебныя отношенія. Затѣмъ Форель и Гольди сообщили о такъ называемыхъ муравьиныхъ и грибныхъ садахъ (Ameisen- und Pilzgärten). По берегамъ Амазонки на деревьяхъ встрѣчаются особые эпифиты въ формѣ клубней (изъ сем. Gesneriaceae), которые выпускаютъ крѣпкіе корни, углубляющіеся въ кору деревьевъ; по наблюденіямъ Уле муравьи, живущіе массами между этими корнями, сѣютъ этихъ паразитовъ и таскаютъ землю для того, чтобы имъ укрѣпиться. Одинъ изъ бразильскихъ муравьевъ—*Atta cephalota* питается, какъ извѣстно, мисцелями одного грибка—*Rhizites*, который покрываетъ собою цѣлыя площадки. Для Гольди долгое время оставалось непонятнымъ—какимъ образомъ площадки эти необыкновенно быстро восстанавливаются и распространяются въ стороны, занимая собою все новые и новые участки. Послѣ тщательныхъ и настойчивыхъ наблюденій—что же оказалось: муравьи-работники, между сохранившимися посадками, втыкаютъ новыя грибныя нити совершенно такъ же, какъ это дѣлается съ капустною рассадою и др. овощами. Въ заключеніе Гольди сообщилъ о томъ, что провѣрилъ наблюденія Ridley, согласно которымъ нѣкоторые муравьи (*Oecophylla smaragdina*, *Camponotus senex*) эксплуатируютъ своихъ личинокъ, обладающихъ способностью выдѣлять паутину, пользуясь ими какъ челноками для того, чтобы ткать себѣ очень искусное гнѣздо.

Вотъ, если не все, то большая часть того, что интереснаго говорилось на конгрессѣ! Мнѣ остается сказать нѣсколько словъ о вѣншности конгресса, о той формѣ, въ которой онъ, такъ сказать, выдѣлся. Порядку на немъ было мало: гдѣ и что будетъ говорится можно было узнать только случайно. Установить контроль надъ со-общеніями—дѣло довольно трудное, но все же необходимое: нельзя же не падать вниманіе людей, для которыхъ, по самому роду ихъ занятій, время дорого; вѣдь этимъ затрагивается принципиальный вопросъ уваженія въ наукѣ и ея дѣятелямъ. Нельзя на конгрессѣ новичкамъ-студентамъ или, того хуже, психопатамъ позволять высказывать на кафедре и нести всякій вздоръ чуть ли не цѣлыми часами. Будущимъ устроителямъ конгрессовъ нужно, не въ примѣръ предварительному комитету Бернского конгресса, серьезно подумать на эту тему.

Не научная, если хотите—увеселительная сторона конгресса играетъ немаловажную роль: она помогаетъ общенію. Среди людей одномыслящихъ, при чудной обстановкѣ: бѣло-снѣжныя вершины Альпъ, съ одной стороны, темно-зеленый боръ съ другой, возвышенное плато съ необозримымъ горизонтомъ—вотъ бы казалось гдѣ членамъ конгресса сблизиться и вмѣстѣ, умилившись передъ дивною красотою природы, почерпнуть силы въ дальнѣйшей дѣятельности! Зачѣмъ тутъ официальные приемы, полупривные, шарманка, оглушительный шумъ. Устроители конгресса были настолько недалъновидны, что не только не устранили всего этого, но даже задались спеціальною цѣлью показать намъ всѣ бернскіе кабачки-рестораны. Изъ пяти вечеровъ я три пробылъ среди пьяной публики (намъ даже не дали возможности разговаривать другъ съ другомъ), на четвертый (такъ называемый банкетъ, на которомъ было всего хуже) я не пошелъ. На пятый вечеръ насъ, вѣроятно ради усиленія впечатлѣнія, повели Богу молиться въ соборъ, гдѣ мѣстныя силы устроили нѣчто въ родѣ концерта. Нельзя, конечно, требовать такого грандіознаго приѣма, какъ международный, медицинскій съѣздъ въ Москвѣ, гдѣ было весело, пріятно, гдѣ гостепріимство лилось широкою рѣкою; я настаиваю только на приличіи, которое, увы! въ Бернѣ не было соблюдено. Не смѣю, однако, не упомянуть, что заключительная поѣздка въ inter-laken была пріятною: ясный день, чудная Юнгфрау въ своемъ бѣло-снѣжномъ одѣяніи съ ореоломъ голубаго неба, музыка, цвѣты, красивыя дамы, хорошія завтракъ съ двумя-тремя недурно сказанными

спичами загладили тяжелое впечатлѣніе конгресса. Въ Женеву я, какъ и значительное число конгрессистовъ, не поѣхалъ; говорить—тамъ было тоже недурно.

Будущій зоологическій конгрессъ соберется въ Бостонѣ и президентомъ его выбранъ извѣстный ученый Агассицъ, швейцарецъ родомъ. Представитель Соединенныхъ Штатовъ проф. Minot изъ Бостона заявилъ, что для европейскихъ конгрессистовъ будетъ снаряженъ особый, спеціальный пароходъ на льготныхъ основаніяхъ. Нужно надѣяться, что Америка научится у швейцарцевъ тому—какъ устраивать конгрессъ не слѣдуетъ.

Профессоръ А. Коротневъ.

О СУЩНОСТИ ТРАХОМЫ.

*(Вступительная лекція, читанная экстраординарнымъ профессоромъ
А. Ф. Шимановскимъ 24-го Сентября 1904 г.).*

Священное сіяніе кафедры, Мм. Гг., Вы не сомнѣваетесь, волнуєтъ всякаго, кто впервые всходитъ на ея ступени. Это касается въ особенности меня, ибо мой предшественникъ, глубокоуважаемый учитель проф. А. В. Ходинъ, двадцать лѣтъ занимавшій офтальмологическую кафедру въ Кіевѣ, оставилъ послѣ себя крѣпко упроченное доброе имя для глазной клиники.

Занимая эту кафедру, Андрей Васильевичъ уже имѣлъ за собою нѣсколько изданій лучшихъ въ Россіи учебниковъ по офтальмологіи. Затѣмъ, втеченіе 20 лѣтъ издаваемый имъ единственный въ Россіи офтальмологическій журналъ, „Вѣстникъ Офтальмологіи“, своими страницами выплеталъ прекрасный вѣнокъ на его голову.

Завидная слава добраго и почтеннаго ученаго имени Андрея Васильевича да не послужитъ мѣрой моей скромной дѣятельности! — Мы начнемъ изученіе офтальмологіи, какъ науки о глазныхъ болѣзняхъ, съ наиболѣе распространенныхъ глазныхъ заболѣваній, составляющихъ около ихъ $\frac{1}{2}$ по числу, а именно: заболѣваній соединительной оболочки глазъ; а между ними занимаетъ крупное мѣсто болѣзнь, извѣстная подъ именемъ трахомы, знакомство съ которой и составитъ предметъ настоящей лекціи.

М. и. Г. г.!

Я увѣренъ, что 0,9 здѣсь слушающихъ въ ужасѣ отшатнулись-бы отъ того, кто-бы имъ сказалъ, а еще больше, кто-бы нашелъ у нихъ страданіе глазъ, извѣстное подъ именемъ трахомы. Страхъ, наводимый этой болѣзью на окружающихъ и граничащій съ паникой, до того великъ, что я знаю случаи, когда, по настоянію врача, отказывали въ приѣмѣ въ учебныя заведенія дѣтямъ, имѣвшимъ подобіе этой болѣзни, оканчивавшееся однако излеченіемъ въ мѣсяцъ. А между тѣмъ это наичаще были дѣти небогатыхъ и даже вовсе бѣдныхъ родителей, для которыхъ вопросы воспитанія дѣтей рѣшаются съ большою матерьяльною трудностью и подъ опасностью „одичанія“ дѣтей, какъ о томъ упоминаетъ *Greef*¹⁾ для дѣтей прусскихъ школъ, говоря, „что онъ видѣлъ дѣтей, которыхъ не пускали въ училище по 1/2 года, и они дичали и пропадали, а между тѣмъ у нихъ оказывалась либо дѣйствительно легкая трахома, либо только катарръ, по которому нельзя было судить, что у ребенка было раньше“. Есть еще классъ населенія, рабочіе всѣхъ видовъ, въ томъ числѣ наша прислуга, для которыхъ то или иное отношеніе къ ихъ трахомнымъ заболѣваніямъ „влечетъ за собою роковыя послѣдствія, зависящія отъ предсказанія исхода, заразительности и соотвѣтственнаго леченія болѣзни“ (*Мандельштамъ*²⁾).

„Громадное распространеніе трахомы въ нашей (воронеж.) губ.“. „борьба съ этимъ народнымъ бѣдствіемъ“ (*Гинзбургъ*³⁾), „огромная потребность у населенія въ окулистической помощи, служатъ укоромъ лицамъ, отвергающимъ серьезное значеніе за глазами лету-

¹⁾ Studien über epidemische Augenkrankheiten. Jena 1898 г.—16 S.

²⁾ Клиническія лекціи по глазнымъ болѣзнямъ. Москва. 1888. 127 стр.

³⁾ „Вѣстникъ Офтальмологіи“ 1901. Стр. 180—201.

чимъ отрядами (*Бильскій*¹⁾), „болѣе 20% населенія страдаетъ глазами“ (*Беллярминовъ*²⁾), „многострадальный деревенскій глазъ“, „новые и новые горизонты ужасающей глазной болѣзненности и безпомощности населенія“ (*Рудинъ*³⁾), „матеріаль (глазныхъ больныхъ) высокой насыщенности“⁴⁾), „слѣпота, укоренившаяся въ громадныхъ размѣрахъ среди русскаго крестьянскаго населенія“ (*Бондаревъ*⁵⁾), „однимъ изъ крупныхъ социальныхъ бѣдствій въ нашей странѣ является трахома. Она стала у насъ народнымъ бичемъ, серьезно угрожающимъ какъ общественному здравію, такъ и экономическому благосостоянію населенія“ (*Браунштейнъ*⁶⁾), „болѣе половины населенія могилевскаго уѣзда (той-же губерніи)—128563—одержимы трахомой“, „летучіе отряды выяснили страшную распространенность глазныхъ болѣзней почти повсемѣстно“ (*Хорцевъ*⁷⁾),— всѣ подобныя выраженія вызываютъ ужасъ безнадежности не только въ душѣ обывателя, но даже и специалиста. Если сюда присоединимъ многочисленные отчеты глазныхъ летучихъ отрядовъ времени послѣднихъ 10 лѣтъ, съ ихъ обиліемъ въ названіяхъ болѣзней въ отношеніи къ числу больныхъ, ихъ громаднымъ числомъ оперированныхъ (безотносительно къ числу требующихъ операциі случаевъ), то страхъ передъ трахомой, которая по инымъ изъ отчетовъ доходитъ до 50% (и больше) всего количества принятыхъ въ отрядъ больныхъ, еще усугубится.

Если-бы оказалось вполне достовернымъ, что трахома является причиной въ $\frac{1}{3}$ всѣхъ случаевъ слѣпоты на оба глаза, то тѣмъ и явилось-бы достаточное основаніе для того, чтобы считать трахому большимъ народнымъ бѣдствіемъ.

Но посмотримъ теперь, каково у насъ въ самомъ дѣлѣ распространеніе слѣпоты, какова глазная заболѣваемость вообще и трахомой въ частности, и насколько мы въ силахъ, или, наоборотъ, насколько безсильны, въ борьбѣ съ распространеніемъ трахомы.

Для опредѣленія количества слѣпыхъ въ Россіи я воспользовался данными переписи 1897 г. Я располагалъ лишь данными 28 населенныхъ мѣстъ⁸⁾ съ населеніемъ 39.308.069 душъ. На это ко-

¹⁾ „В. О.“ 1903. 60 стр.

²⁾ „В. О.“ 1902 г. 473 стр.

³⁾ Болѣзни глазъ и слѣпота. СПб. 1895. стр. 1. Диссер.

⁴⁾ „Врачъ“ 1895. № 11 Очеркъ дѣятельности летучихъ отрядовъ въ 1894. составленный Андогскимъ, Беллярминовымъ и Долгановымъ.

⁵⁾ Болѣзни глазъ и слѣпота. Диссер. СПб. 1896.

⁶⁾ „В. О.“ 1904. 341 стр.

⁷⁾ „В. О.“ 1904. стр. 470 и 486. Повидимому, совершенно неправильный расчетъ по даннымъ амбулаторіи (55% трахомныхъ) на все населеніе.

⁸⁾ Губерніи: владимірская, воронежская, минская, олонѣцкая, симбирская, калішская, псковская, ковенская, казанская, гродненская, вятская

личество населенія слѣпыхъ оказалось 92862, что составляетъ 236 слѣпыхъ на каждые 100000, или 0,2% какъ это и принимаетъ *Беллармино* (ib.). Но нужно имѣть въ виду, что въ числѣ этихъ 92862 слѣпыхъ имѣется слѣпыхъ отъ рожденія 23792, т. е. почти $\frac{1}{4}$ часть всего количества слѣпыхъ не находится, по крайней мѣрѣ, въ близкой связи съ глазной заболѣваемостью населенія. Если отсчитать этихъ слѣпорожжденныхъ, то слѣпыхъ въ Россіи мы будемъ имѣть всего 176 на 100.000 населенія, что уже нѣсколько приближаетъ насъ къ даннымъ западной Европы, гдѣ имѣется: въ Германіи 71—91 слѣпыхъ на 100.000 населенія по *Magnus'y*¹⁾ въ Швейцаріи—70 (*Paly*²⁾, въ Венгріи—105 (*Imre*³⁾, для нашей Финляндіи—119 (*Grönholm*⁴⁾) правда, въ эти послѣднія цифры заграничныхъ слѣпыхъ входятъ и слѣпорожжденные. Но я позволяю себѣ условно отсчитывать слѣпорожжденныхъ для Россіи, ибо по даннымъ переписи таковыхъ у насъ 25% всего количества слѣпыхъ, тогда какъ въ Германіи врожденная слѣпота колеблется только между 9 и 3,8% (*Fuchs*⁵⁾, и у одного *Rössler*⁶⁾ она достигаетъ 16,2%, правда, на ограниченномъ матеріалѣ въ 375 слѣпыхъ.

По даннымъ врачебныхъ осмотровъ поголовно всего населенія по отдѣльнымъ мѣстностямъ, мы имѣемъ слѣпыхъ на 100.000 населенія: въ мологскомъ уѣздѣ ярославской губ. 190 среди 6762 душъ населенія (*Рудинъ*⁷⁾, въ каневскомъ уѣздѣ кіевской губерніи 250 среди населенія въ 41125 (*Бондаревъ*⁸⁾, въ Кишиневѣ—135 среди населенія въ 120.000 (*Томльзонъ*⁹⁾, гдѣ однако среди христіанъ, составляющихъ больше половины населенія, слѣпота наблюдалась лишь въ числѣ 76 на 100.000; въ моршанскомъ уѣздѣ тамбовской губ. 140 среди населенія 12.295 (*Билиловскій*¹⁰⁾, въ Челя-

вологодская, витебская, костромская, калужская, виленская, черноморская, ярославская, смоленская, с.-петербургская, рязанская, пензенская, новгородская, могилевская и петроковская; города: Одесса и Москва и островъ Сахалинъ.

¹⁾ Die Blindheit, ihre Entstehung und Verütung. Breslau. 1883.

²⁾ Zeitschrift f. schweizerische Statistik. 36 Jahrgang 1900. Bern.

³⁾ Ungarische Beiträge zur Augenheilkunde 1903. B. III. По реф. изъ Centr. tabl. f. Aughk. 1903. 271 S.

⁴⁾ Zeitschr. f. Aughk. Bd. XII H. 3. 1904 г. 431 S.

⁵⁾ О причинахъ и предупрежденіи слѣпоты. Э. Фукса. Приложение къ „В. О.“ 1885. стр. 5 и 6.

⁶⁾ По *Fick'y* въ Handbuchh d. gesammten Aughk. 2 Ausg. 14 Lieferung 10 S.

⁷⁾ ib. 104 стр.

⁸⁾ ib. 81 стр.

⁹⁾ „В. О.“ 1892. 310 стр.

¹⁰⁾ Болѣзни глазъ и слѣпота. Сиб. 1897. Диссер. стр. 46.

бинской станицы оренбургскаго казачьяго войска 550 среди населенія въ 10.233 (*Бейвелъ*¹⁾), въ новоузенскомъ уѣздѣ самарск. губ. 210 среди нѣмецкаго населенія въ 12.979 человекъ (*Вайнштейнъ*²⁾), или иными словами: среди 203.394 человекъ населенія различныхъ мѣстностей Россіи находимы были слѣпые въ размѣрѣ 1,35‰ до 5,5‰, что въ среднемъ составитъ 2,15‰, т. е. приблизительно средній выводъ по даннымъ всенародной переписи, съ тою особенностью впрочемъ, что болѣе чѣмъ среди половины осматрѣннаго населенія—120.000 въ Кишиневѣ—слѣпота не превышала 1,35‰. Такимъ образомъ, мы замѣчаемъ, что слѣпота въ разныхъ мѣстностяхъ по даннымъ отдѣльныхъ врачебныхъ осмотровъ населенія колеблется въ большихъ предѣлахъ. Такія же колебанія мы замѣчаемъ и по подробнымъ даннымъ переписи 1897 г.; такъ, въ черноморской губерніи на населеніе въ 57.478 слѣпыхъ имѣтся 0,53‰, въ петроковской губерніи на 1.403.901 душу—0,62‰, въ Одессѣ на 403.815 душъ—0,93‰, въ калишской губ. на 840.597 душъ—0,97‰ слѣпыхъ, а на ряду съ этимъ мы имѣемъ казанскую губ. съ населеніемъ въ 2.170.665 душъ и съ 5,92‰ слѣпыхъ, вятскую съ 3030.831 душъ населенія и съ 3,66‰, костромскую съ 1.387.015 душъ населенія и съ 3,27‰, олонецкую съ 364.156 душъ населенія и съ 3,14‰ слѣпыхъ. Колебанія эти станутъ еще болѣе рѣзки, если мы сравнимъ числа слѣпыхъ, наблюдаемыхъ въ городахъ, съ числами слѣпыхъ среди деревенскаго населенія. Въ казанской губ. для городовъ отмѣчено 2,47‰ слѣпыхъ, а для деревни—6,24‰, въ костромской губ. для городовъ—2,92‰, для деревни—3,29‰, во владимірской губ. для городовъ—1,80‰, для деревни—2,42‰, въ псковской губ. для городовъ—2,3‰, для деревни—2,82‰, другими словами: деревня противъ города слѣпнеть больше на 25—200%. Такимъ образомъ, *Рудина* можно считать правымъ, когда онъ называетъ нашъ деревенскій глазъ „многострадаемымъ“.

Однако, если мы изъ 28 вышеприведенныхъ мѣстностей Россіи выдѣлимъ 12³⁾, съ населеніемъ въ общей сложности въ 14.573.525 душъ, гдѣ ‰ слѣпоты колеблется между 0,53‰ и 1,80‰, то найдемъ тамъ только 18.638 слѣпцовъ, которые даютъ 1,28‰ слѣпыхъ на населеніе, иначе говоря: значительно болѣе $\frac{1}{3}$ населенія Россіи имѣетъ слѣпыхъ только немногимъ больше, чѣмъ и остальная

¹⁾ Болѣзни глазъ и слѣпота. Спб. 1897. Диссер. стр. 41.

²⁾ Глазные болѣзни и слѣпота. Спб. Диссер. 1896. стр. 62.

³⁾ Губерніи: минская, калишская, ковенская, гродненская, виленская, черноморская, с.-петербургская, рязанская и петроковская; города: Одесса и Москва и островъ Сахалинъ.

Европа. Зато, правда, тѣмъ болѣе вопіеть о своей слѣпотѣ и безпомощности остальная часть Россіи. Но отсюда-же и ясно слѣдуетъ, что не можетъ быть и рѣчи о безнадежномъ поголовномъ, такъ сказать, ослѣпленіи Россіи!—Къ такому-же пестрому результату относительно слѣпоты въ Россіи пришелъ и *Ахунъ*¹⁾, который нашелъ 2,1‰ слѣпыхъ для Россіи, 1,5‰ для Кавказа и 0,7‰ для привислинскихъ губерній, а въ среднемъ для европейской Россіи 1,4‰.—Этими-же данными пользуется и *Рейхъ*²⁾. Къ сожалѣнію, я не располагалъ всѣми выпусками статистическаго комитета по даннымъ всенародной переписи 1897 г. Но приведенными данными вполне устанавливается, что въ Россіи, дѣйствительно, слѣпотою поражено большее количество населенія, чѣмъ въ западной Европѣ, хотя и далеко не въ такой мѣрѣ и объемѣ повсюду, какъ это представлено въ отдѣльныхъ отчетахъ и статьяхъ. Подобное же явленіе разнообразія въ числахъ слѣпоты мы замѣчаемъ и въ западной Европѣ, гдѣ (*Fick ib. XIV Liefer—5 S*) въ 1877 г. отмѣчено для Англіи 98,5 слѣпыхъ на 100.000 населенія, а уже для Вестъ-Индіи 224, для африканскихъ колоній 125 и для Австраліи 38.

Согласно всѣмъ врачебнымъ отчетамъ главную роль въ потерѣ зрѣнія у человѣка играютъ приобрѣтенныя самостоятельныя страданія глаза, а именно: около $\frac{2}{3}$ слѣпоты обязаны этимъ идиопатическимъ заболѣваніямъ глазъ, среди которыхъ, по русскимъ авторамъ, трахома преобладаетъ въ значительной степени (иногда до 82‰—*Кушевъ*³⁾).

Переходя къ обзору причинъ слѣпоты, не могу прежде всего не обратить вниманія на замѣчанія *Fick'a*⁴⁾, указывающаго на трудности, встрѣчающіяся при ихъ опредѣленіи, гдѣ часто патолого-анатомическія опредѣленія не годятся для цѣлей статистики; напр., увяданіе зрительнаго нерва можетъ зависѣть отъ нѣсколькихъ статистическихъ причинъ: сифилиса, отравленія табакомъ, пьянства, потери крови и т. п., и *Fick* дѣлаетъ упрекъ всѣмъ отчетамъ о слѣпотѣ, какими онъ располагалъ. Работа *Фельзера*⁵⁾ изъ казанской клиники представляетъ сейчасъ сказанному вѣрнѣйшее доказательство. Въ нашихъ русскихъ работахъ по слѣпотѣ населенія обращаетъ на себя вниманіе частое отсутствіе указаній на гнойное воспаленіе глазъ у взрослыхъ, какъ причину потери зрѣнія (ср. *Бю-*

¹⁾ „Врачъ“ 1896 г. № 1.

²⁾ Что дѣлаетъ міръ для улучшенія участи слѣпыхъ. Спб. 1901 г.

³⁾ „В. О.“ 1894 г.

⁴⁾ *ib.*—8—9 S.S.

⁵⁾ „В. О.“ 1885 г.

мювского, Бондарева, Бейвеля) и приводится только % слѣпоты отъ бленорреи дѣтей отъ 3—6% въ то время, какъ *Fick* (ib.) приводитъ таблицы данныхъ различныхъ авторовъ, гдѣ указывается отъ 11 до 16 % случаевъ слѣпоты, въ зависимости отъ бленорреи новорожденныхъ и взрослыхъ, а у *Cohn'a* почти даже 25%, изъ которыхъ 5% приходится на гоноррею взрослыхъ. Едва-ли есть основаніе думать, что въ Россіи трипперомъ страдаютъ меньше, чѣмъ за границей! Далѣе, въ числѣ причинъ одноглазой слѣпоты у нашихъ авторовъ поврежденія стоятъ значительно ниже приводимой *Fick'омъ* для западной Европы (max. 33,9% противъ 41,5%). Затѣмъ высокій % (25%) врожденной слѣпоты по даннымъ всенародной переписи 1897 г. не находитъ себѣ соотвѣтственныхъ указаній въ изслѣдованіяхъ нашихъ авторовъ, у которыхъ, подобно даннымъ иностранныхъ авторовъ, *) % врожденной слѣпоты колеблется отъ 2 до 6; впрочемъ, какъ ранѣе упомянуто, *Fick* (ib. 10 S.) приводитъ статистику *Rössler'a*, который у 375 слѣпыхъ нашелъ въ 11,2% причиной врожденные недостатки. Если нашъ высокій % врожденной слѣпоты можетъ съ нѣкоторой вѣроятностью быть отнесенъ насчетъ неточности указаній родителей при собираніи свѣдѣній переписчиками, причемъ страданія новорожденныхъ, повлекшія за собою слѣпоту, часто были относимы насчетъ врожденныхъ недостатковъ,—то прочія обстоятельства дѣлаютъ правдоподобнымъ, что и наши русскіе изслѣдователи слѣпоты имѣли случайный матерьялъ и притомъ сравнительно въ небольшомъ количествѣ. Кромѣ упомянутой обширной статистики *Фельзера* изъ казанской клиники, опредѣляющей точно причины слѣпоты, но по патолого-анатомическому принципу, у остальныхъ авторовъ я не встрѣтилъ объясненій, насколько точно примѣнялось распредѣленіе слѣпоты въ причинномъ отношеніи, и не поставлено-ли слишкомъ много на чашку трахомы? Не слишкомъ-ли рано помутненія роговицы при трахомѣ были засчитываемы въ безнадежно неизлечимые случаи? Въ самомъ дѣлѣ, *Фельзеръ*, представившій самую обширную послѣ *Magnus'a* статистику причинъ слѣпоты, приводитъ для всей группы страдающей роговицы, включая въ это число и увяданіе глазъ и роговицы, 47% слѣпоты. Если примемъ во вниманіе, что эти измѣненія со стороны глаза вообще и роговицы въ частности вызываются не одной только трахомой, но еще и гнойнымъ воспаленіемъ глазъ,

*) Напр., *Trousseau et Truc* ¹⁾ врожденную слѣпоту находятъ въ 6%.

¹⁾ *Annal. d'Ocul.* CXXVII 449 p. 1902.

дифтеритическимъ изолотушнымъ воспаленіями роговицы, ея язвами, раненіями и др., которыя въ общей сложности не меньше, чѣмъ въ половинѣ случаевъ могутъ вызвать слѣпоту, если, другими словами, эти страданія на долю трахомы съ трудомъ оставляютъ 23,5% причинъ слѣпоты глазъ,—то какъ вполне полагаться на заявленія авторовъ о 82%, 57% и 42% трахомной слѣпоты авторовъ, частью наблюдавшихъ лишь нѣсколько десятковъ слѣпыхъ? Такой опытный клиницистъ, какъ проф. *Гиршманъ*¹⁾ трахому винитъ лишь въ 6% всѣхъ слѣпыхъ. *Osborne*²⁾ для страны классической трахомы въ числѣ причинъ слѣпоты трахому находитъ лишь въ 11,8%. Я склоненъ больше придавать довѣрія лишь тѣмъ цифрамъ *), какъ

*) Вотъ данныя разныхъ авторовъ:

<i>Бѣлиловскій</i> (диссерт.)	среди 17 слѣп. насчитъ въ 11,7% виновн. трахому.
<i>Бондаревъ</i> (диссерт.)	„ 68 „ „ 17,64% „ „
<i>Бейвель</i> (диссерт.)	„ 55 „ „ 57% „ „
<i>Вайнштейнъ</i> (диссерт.)	„ 28 „ „ 21,43% „ „
<i>Лосъзонъ</i> („В. О.“ 1892 г.)	„ 162 „ „ 30,86% „ „
<i>Хорцевъ</i> („В. О.“ 1904 г.)	„ 60 „ „ 36,6% „ „
<i>Тепляшинъ</i> ³⁾	„ „ 37,8% „ „
<i>Дьяконовъ</i> (диссерт. Москва 1888 г.)	„ „ 2,4% „ „
<i>Аляничковъ</i> (диссерт. 1892 г.)	„ „ 42,1% „ „
<i>Летучіе отряды</i> 1893 г.	„ „ 21% „ „
<i>Летучіе отряды</i> 1894 г.	„ „ 25% „ „
<i>Бѣльскій</i> („В. О.“ 1903 г.)	„ 88 „ „ 21,6% „ „
<i>Ганжвинскій</i> („В. О.“ 1903 г.)	„ 48 „ „ 30% „ „
<i>Сергіевъ</i> ⁴⁾	„ 595 „ „ 29,7% „ „
<i>Кушевъ</i> („В. О.“ 1892 г.)	среди 50 слѣп. насчитъ 82% „ „
<i>Летучіе отряды</i> 1895 г.	„ „ 19% „ „
<i>Диканская</i>	„ 317 „ „ 23,6% „ „
<i>Бжоловскій</i> („В. О.“ 1898 г.)	„ 105 „ „ 6% „ „
<i>Крымгольцъ</i> („В. О.“ 1898 г.)	„ 481 „ „ 43,2% „ „
<i>Бѣлиловскій</i> („В. О.“ 1898 г.)	„ 25 „ „ 4% „ „
<i>Новицкій</i> („В. О.“ 1898 г.)	„ 37 „ „ 16% „ „
<i>Печниковъ</i> („В. О.“ 1900 г.)	„ 564 „ „ 24,5% „ „
<i>Бѣлиловскій</i> („В. О.“ 1897 г.)	„ 63 „ „ 6% „ „
<i>Щуповъ</i> („В. О.“ 1901 г.)	„ 14 „ „ 7% „ „
<i>Николюкинъ</i> („В. О.“ 1903 г.)	„ „ 23% „ „
<i>Летучіе отряды</i> 1898 и 1899 г. „ 7022 „ „	27,0% „ „

Отчеты постоянныхъ глаз.-пунктовъ за эти-же годы—у 2913 слѣпыхъ—14,8%.

Средній % по этимъ даннымъ 25,2%. Если исключить изъ счета только данныя *Аляничкова*, *Кушева* и *Брымгольца*, то для остальныхъ 23 отчетовъ средній % слѣпоты отъ трахомы выразится числомъ 21,2%.

¹⁾ Трахома какъ народное бѣдствіе. Харьковъ 1900 г. 1 стр.

²⁾ Arch. f. Aughk. XLVII. Bd. IV H.

³⁾ О слѣпыхъ, наблюдавшихся въ глазовой земской больницѣ съ 1883—1887 г. Казань. 1899 г.

⁴⁾ Слѣпота и ея причины среди крестьянъ 1887 г. Спб.

среднимъ для Россіи, которая трахому считаютъ причиною слѣпоты въ количествѣ не больше 20% всѣхъ причинъ слѣпоты, что мы, напр., и имѣемъ у *Диканской* ¹⁾, которая среди своихъ 317 слѣпыхъ на оба глаза трахому винитъ лишь въ 23,6%. Это число въ 2½ раза больше приводимаго *Magnus'омъ* и почти одинаково съ числами *Katz'a* ²⁾—22,6%—для областей Потсдама и Франкфурта.

Насколько осторожны и тщательны мы должны быть при собираніи статистическихъ данныхъ вообще и въ частности слѣпоты, служить указаніемъ замѣтка *Йоельсона* (ib. 303 стр.) относительно статистики слѣпыхъ въ Пруссіи: въ 1867 г. она была найдена тамъ въ количествѣ 1 слѣпца на 1702 человека населенія, а 4 года спустя въ 1871 году только 1 на 1075. „Ясно“, говоритъ *Йоельсонъ*: „что такой рѣзкой перемѣны не могло произойти втеченіе такого короткаго времени“.—Не могу отказаться здѣсь-же привести еще одно интересное наблюденіе относительно трахомной слѣпоты: по отчетамъ самихъ летучихъ отрядовъ 1898 и 1899 г. отъ глѣзкомы слѣпнеть меньше, чѣмъ отъ трахомы, а по отчетамъ постоянныхъ глѣзныхъ пунктовъ трахома уступаетъ въ этомъ отношеніи глѣзкомы.

Я долго остановился на вопросѣ о слѣпотѣ отъ трахомы, потому что это весьма важный вопросъ въ дѣлѣ о трахомѣ: если мы имѣемъ много слѣпыхъ отъ этой болѣзни, то это означаетъ: либо большую распространенность этой болѣзни, либо чрезмѣрную ея злокачественность, либо то и другое вмѣстѣ. Что касается злокачественности трахомы, то несмотря на ходячее положительное объ этомъ мнѣніе, я съ трудомъ могу себѣ представить, видѣлъ-ли я много слѣпыхъ отъ трахомы за 20 лѣтъ врачебнаго опыта; разумѣется, этимъ я не хочу отрицать разстройство зрѣнія, отъ трахомы! Но разстройство зрѣнія, и притомъ чаще всего временное, еще не есть слѣпота.

Мнѣ удалось въ литературѣ найти лишь 2 точныхъ—цифровыхъ—указанія на то обстоятельство, сколько трахомныхъ больныхъ слѣпнеть.

Fick ³⁾ приводитъ данныя *Martinson'a* изъ дерптской клиники проф. *Rühlmann'a*, изъ которыхъ слѣдуетъ, что трахома въ началь-

¹⁾ „B. O.“ 1897 г.

²⁾ Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medicin XXVIII Bd. H.

³⁾ Gräfe-Sämisch Handbuch d. ges. Aughk. 2 Auflage 1899. Lieferungen 12 и 13. S. 130.

ной степени даетъ 2% слѣпыхъ глазъ, въ развитой — 4,4% и въ рубцовой 10%, что, при условіи равномернаго распредѣленія всѣхъ трехъ видовъ трахомы среди населенія, дало бы почти 6% слѣпыхъ отъ трахомы глазъ; что, безъ сомнѣнія, сильно преувеличено. т. к., какъ мы узнаемъ ниже, большая часть трахомныхъ выздоравливаетъ совершенно, не переходя въ рубцовую степень, дающую наибольшій % слѣпыхъ, и рубцовыя формы трахомы представляются мною ниже $\frac{1}{3}$ всего количества трахомныхъ, составляя иногда только 5% изъ нихъ (ср. *Шиле*¹⁾, *Morag*²⁾). Если, на основаніи сообщеній *Вайнштейна*, *Бейселя*, *Бьилиловскаго* и *Бондарева*, признать, что на 1 слѣпаго приходится три кривыхъ, то 6% слѣпыхъ глазъ могутъ дать немногимъ болѣе 1% слѣпыхъ на глаза. Этотъ выводъ случаю угодно подтвердить наблюденіемъ *Коркашвили*³⁾, который именно этотъ 1% слѣпоты нашелъ среди принятыхъ имъ въ отрядѣ трахомныхъ (3 на 337).

Чтобы не быть дурно истолкованнымъ, я здѣсь же приведу мнѣніе проф. *Lapersonne*'а въ Парижѣ, которое онъ мнѣ лично высказалъ относительно статистики по поводу той же трахомы: „La statistique c'est un blagueur“, котораго можно заставить говорить и доказывать все, что угодно. Я этимъ хотѣлъ бы сказать въ отношеніи какъ предыдущихъ статистическихъ выкладокъ, такъ и всѣхъ послѣдующихъ, что, при имѣющихся въ нашемъ распоряженіи статистическихъ данныхъ, часто болѣе чѣмъ рискованно дѣлать тѣ или иные выводы.

Во всякомъ случаѣ съ нѣкоторой вѣроятностью мы можемъ считать, что какъ maximum 1% всѣхъ трахомныхъ больныхъ слѣпнутъ. Постараемся на основаніи этихъ соображеній вычислить для Россіи число трахомныхъ, держа твердо въ памяти, что по статистикѣ *Martinson*'а, лежащей въ основѣ нашихъ расчетовъ, такъ называемый фолликулезъ, фолликулярный катарръ и трахома составляютъ одну трахомную болѣзнь, слѣдовательно, такимъ образомъ, источникъ, изъ котораго черпаются % трахомной слѣпоты значительно шире, чѣмъ съ точки зрѣнія дуалистовъ.

¹⁾ Военно-Медиц. Журналъ, 1903 г. 160 стр.

²⁾ Recherches cliniques et bacteriologiques sur la conjonctivite granuleuse d'Egypte. Imprimerie Thevenat, Saint-Dizier (Haute-Marne). 22 p.

³⁾ „В. О.“ 1900 г.

Если считать, что трахома составляет 20% всех причин слѣпоты, то, считая население Россіи въ 150.000.000 и принимая число 286 слѣпыхъ на каждые 100.000 населенія, мы получимъ 354.000 всехъ слѣпыхъ въ Россіи; изъ нихъ отъ трахомы слѣпнеть 70.800; а, при 1% слѣпоты, вызываемой трахомой у ста трахомныхъ, получимъ 7.080.000 всехъ трахомныхъ въ Россіи, или почти 5%, которые должны быть разсматриваемы, какъ наибольшее число, и въ числѣ которыхъ, не нужно забывать, уже должны быть помѣщены и всѣ фолликулезы и фолликулярные катарры.

Представляются-ли эти цифры грандіозными и ужасающими? Конечно, безспорно, было бы лучше, если бы онѣ были ближе къ 0. Но по даннымъ, напр., *Greef'a* (I. с. 6, 15 и 112 SS.) въ образцовой Германіи среди ея школьниковъ наблюдается 27% зернистаго (фолликулярнаго) воспаленія соединительныхъ оболочекъ, того воспаленія, которое и онъ самъ (I. с. 10 s.) можетъ отличать отъ трахомы—при первомъ изслѣдованіи—лишь „въ большей части случаевъ“; мало того, среди учениковъ государственныхъ школъ было замѣчено до 80%—даже до 90%—такихъ заболѣвацій соединительной оболочки глазъ, которыя принимались врачами за трахому и лечились принудительно, по въ которыхъ *Greef*, правда, открывалъ „лишь простой фолликулярный катарръ, (въ другомъ мѣстѣ (I. с. 14S) онъ его называетъ „школьнымъ катарромъ“), который распространенъ повсюду въ нѣмецкомъ государствѣ и развивается въ особенности тамъ, гдѣ много людей скопляется вмѣстѣ въ дурномъ воздухѣ, слѣдовательно, во многихъ школахъ“. Добавимъ сюда, что для западной Пруссіи онъ считаетъ 9% населенія больныхъ трахомой, причемъ въ закрытыхъ учрежденіяхъ (спротскіе пріюты, тюрьмы и т. под.) этотъ % поднимается до 15,4%. Но, испугавшись своего числа 9% трахомныхъ среди населенія, выведенныхъ на основаніи, главнымъ образомъ, осмотровъ школьниковъ, *Greef* совершенно основательно замѣчаетъ (I. с. 50 S.), что подвергались изслѣдованію, главнымъ образомъ, школы, гдѣ болѣзнь проявляла свою силу, что, конечно, повышало среднюю цифру трахомныхъ въ школахъ и потому *Greef* принимаетъ для всего населенія западной Пруссіи ровно вдвое меньшій %, 4½%. Не мѣшало-бы, по моему мнѣнію, и нашимъ авторамъ, которые судятъ о трахомѣ среди населенія по числу къ нимъ обращающихся глазныхъ больныхъ, прислушаться къ этому справедливому указанію *Greef'a*!

Такимъ образомъ, вычисленные нами maximum: 5% трахомныхъ, включая въ то число и фолликулярные катарры,

сравнительно едва-ли могут быть названы высокими. Правда, такое количество трахомных въ населеніи чрезвычайно далеко отъ чиселъ Англій, гдѣ среди глазныхъ больныхъ трахомные наблюдаются въ количествѣ 0,5—0,98‰, а для Ирландіи—1,22‰—3,88‰¹⁾.

Попробуемъ выяснитъ количество трахомныхъ еще другимъ путемъ!

Ссылаются на *Hirschberg'a*²⁾, который объявилъ Россію пропитанною трахомой, ибо, по его схемѣ, на долю Россіи приходилось трахомныхъ свыше 10‰ всего количества глазныхъ больныхъ, причемъ, напр., для С.-Петербурга 9,6‰, для Риги и Харькова доходило до 20‰, для Казани до 22‰, для Кіева—25‰, для Юрьева даже до 35‰.

Между тѣмъ проф. *Ходинъ* еще въ 1901 г. въ примѣчаніи къ статьѣ *Гинибурга*³⁾ основательно высказываетъ удивленіе, „къмъ доставлены были *Hirschberg'у* такія (25‰ трахомныхъ) свѣдѣнія“, по Кіеву, ибо ему достовѣрно было извѣстно по даннымъ глазной клиники университета св. Владиміра за 30 л., что трахома была записана у 51.683 больныхъ лишь въ 9‰ на 71.000 заболѣваній, или, по моему, точнѣе: у 13‰ всего числа глазныхъ больныхъ. Если же мы обратимся къ даннымъ лишь послѣдняго отчета кіевской глазной клиники, за 15 лѣтъ (*Левитскій*⁴⁾—по системѣ дуалистовъ), то получимъ у 34060 больныхъ 14‰ трахомныхъ.

*Неезе*⁵⁾ (дуалистъ) за 13 лѣтъ дѣятельности въ лечебницѣ Поповыхъ, нашелъ у своихъ 18411 больныхъ 8713 различныхъ видовъ трахомы, т. е. 47‰; причемъ самъ *Неезе* считаетъ лишь 25‰ трахомныхъ, но относительно всѣхъ глазныхъ болѣзней, отмѣченныхъ у его 18411 больныхъ.—Нужно имѣть въ виду, что, какъ въ кіевской глазной клиникѣ, такъ и въ больницѣ Поповыхъ счетъ больнымъ ведется погодишно, такимъ образомъ, одни и тѣ-же больные, въ томъ числѣ и трахомные изъ-году въ годъ повторяются въ записяхъ, какъ новые больные даннаго года. Такого рода счисленіе, конечно, очень вліяетъ на истинную статистику трахомныхъ больныхъ.

Для Харькова мы имѣемъ статистику *Глейзера*⁶⁾ (унитариста) обнимающую 25 лѣтъ окулистической дѣятельности проф.

¹⁾ System of diseases of the eye by Norris and Oliver Volum. III. Philadelphia 1898. 213 p.

²⁾ На международномъ съѣздѣ врачей въ Москвѣ 1898 г.

³⁾ Op. с. 71 стр.

⁴⁾ „В. О.“ 1899 г. 371 и др. стр.

⁵⁾ Глазная больница Поповыхъ. Кіевъ 1896 г.

⁶⁾ Къ статистикѣ трахомы. Харьковъ 1894 г.

Гиримана въ харьковской глазной клиникѣ и на частномъ приѣмѣ и касающуюся 161.378 больныхъ, у которыхъ трахома найдена въ размѣрѣ 13,1%; причемъ среди клиническихъ больныхъ она являлась въ числѣ 16,4%, а на частномъ приѣмѣ только 10%; кромѣ того, *Глейзеръ* (I. с. 42 стр.) отмѣчаетъ поразительное явленіе уменьшенія числа трахоматозныхъ больныхъ лѣтомъ... вслѣдствіе выѣзда проф. *Гиримана* въ деревню и отсутствія его на клиническихъ приѣмахъ въ это время. Если бы положеніе *Hirschberg'a* о соотношеніи трахомныхъ больныхъ въ лечебницахъ и населеніи было правильнымъ, то слѣдовало бы заключать о приливахъ и отливахъ въ заболѣваніи трахомы среди населенія харьковской области по связи съ выѣздами профессора *Гиримана*.

Кубли ¹⁾ въ лечебницѣ для приходящихъ Крестовоздвиженской общины сестеръ милосердія въ С.-Петербургѣ за 10 лѣтъ (съ 1882 г. по 1892 г.) между 40278 глазныхъ больныхъ, записываемыхъ въ книгу лишь одинъ разъ при первомъ своемъ посѣщеніи, нашелъ трахому у 3579 больныхъ, что составляетъ лишь 8,8% всего количества больныхъ. Такой же % трахомныхъ, по словамъ *Кубли*, наблюдается и въ С.-Петербургской глазной лечебницѣ среди 32842 больныхъ, а въ другомъ отчетѣ ²⁾ этой же лечебницы среди 19227 глазныхъ больныхъ имѣла 1687 трахомныхъ, что составляетъ уже 8,7%.

Кубли (ib.) приводитъ цифры трахомныхъ больныхъ среди всего количества глазныхъ больныхъ для Финляндіи (1872 г.) 31,1%, Остзейской области (1879 и 1881 гг.)—32,2%—38,9%, для Казани (1880 г.)—11,8%.

Для Одессы *Вальтеръ* ³⁾ отмѣчаетъ ростъ трахомы среди его одесскихъ глазныхъ больныхъ съ 3% въ 1873 г. до 15% въ 1898 г., причемъ въ 1894 г. этотъ % доходилъ даже до 17,5%. Такой ростъ трахомныхъ больныхъ отмѣчаетъ и *Глейзеръ* для клинической дѣятельности проф. *Гиримана* (но не въ его частной практикѣ) и справедливо ставитъ въ связь съ развитіемъ „репутаціи окулиста и давности лечебнаго заведенія“ (ib. 25 стр.).

По отчетамъ 63 летучихъ отрядовъ 1898 и 1899 гг. мы имѣемъ трахому въ количествѣ 32% и 37% всего количества больныхъ (50222 и 56795), искавшихъ помощи въ отрядахъ. Любопытно, что

¹⁾ „В. О.“ 1892 г. 224 стр.

²⁾ „В. О.“ 1893 г. Приложение.

³⁾ „В. О.“ 1899 г. 487 стр.

⁴⁾ Военно-Медицинскій Журналъ 1902 г. 1327 стр.

отчеты за тѣ же годы постоянныхъ глазныхъ пунктовъ и лечебницъ (*ibid.*) (въ числѣ 63 и 70) обнаруживаютъ среди еще большаго количества больныхъ (40881 и 71212 бол.) только 12 и 14% трахомныхъ больныхъ, т. е.: въ 2—3 раза меньшій % трахомы. Не могу здѣсь не подчеркнуть, что на это различіе въ показаніяхъ летучихъ отрядовъ и постоянныхъ пунктовъ обратилъ вниманіе и *Давренитъевъ*; почему онъ также заключаетъ о невозможности считать вѣрнымъ положеніе *Hirschberg'a*.

По даннымъ 16 авторовъ *), опубликовавшихъ отчеты о своей постоянной дѣятельности по оказаніи помощи глазнымъ больнымъ изъ различныхъ мѣстностей Россіи среди 89082 глазныхъ больныхъ найдена была трахома у 17275, т. е.: въ среднемъ въ 19%, причемъ колебанія мы имѣемъ отъ 9,5% до 55,6%. Но если бы еще принять во вниманіе нѣсколько схематичную статистику *Николюкина* ¹⁾, то % трахомныхъ понизится до величины, нѣсколько меньшей 17%. Если же выдѣлить изъ всего числа 16 авторовъ троекъ (*Гинибургъ*, *Дараганъ* и *Сычовъ*) въ особую группу съ 60 тысячами слишкомъ глазныхъ больныхъ, то среди этихъ больныхъ, т. е.: у $\frac{2}{3}$ вышеприведеннаго всего количества, % трахомныхъ будетъ колебаться отъ 11,3% до 15,8%.

*.) Кирилловъ („В. О.“ 1896 г. 499 стр.)	у 2502 больн. нашелъ трахому у	916 чел.
Лазаревъ („В. О.“ 1893 г. 47 стр.)	„	81 „
Снегиревъ „ „ 54 „ „	„	58 „
Бжозовскій (Л. с.)	1859 „	283 „
М. Козловскій („В. О.“ 1899 г. 28 стр.)	3063 „	1676 „
Сироткинъ „ „ 32 „	1244 „	376 „
Кирилловъ „ „ 156 „	3769 „	1496 „
„ „В. О.“ 1900 г. . . 254 „	1810 „	416 „
Печникозъ (Л. с. 392 стр.)	5682 „	1713 „
Гинибургъ (Л. с. 69 стр.)	41669 „	4723 „
Дараганъ („В. О.“ 1901 г. 405 стр.) . .	7927 „	1242 „
Исуповъ (Л. с. 543 стр.)	2226 „	517 „
Сычовъ („В. О.“ 1901 г. 552 стр.) . .	11634 „	1838 „
Ганжигинскій (Л. с.)	1253 „	476 „
В. С. Козловскій („В. О.“ 1903 г. 529 стр.)	565 „	116 „
Хорцевъ (Л. с. 478 стр.)	2361 „	1313 „

Относительно послѣдняго автора должно все-таки отмѣтить, что по его статистикѣ собственно найдено у 2361 больныхъ 3226 трахомныхъ заболѣваний! Такая статистика едва-ли можетъ быть причислена къ числу по меньшей мѣрѣ удобныхъ. Къ числу 16 авторовъ можно было бы прибавить данныя *Николюкина* (*ib.*), который даетъ за 8 лѣтъ отчетъ по воронеж. губ.: „по 3—4,5 тысячи глазныхъ больныхъ въ годъ съ 8—10% трахомныхъ“. Любопытно, что 5 лѣтъ спустя *Гинибургъ* (Л. с.) для той же губерніи находитъ 11% трахомныхъ среди всѣхъ глазныхъ больныхъ.

¹⁾ „В. О.“ 1896 г. 395 стр.

Добавимъ, что при сравненіи данныхъ разныхъ авторовъ, работавшихъ либо въ одной и той же мѣстности, либо хотя въ одной и той же губерніи, получаемъ различныя показанія. Такъ, *Зозулинскій* ¹⁾ въ 1898 г. въ Винницѣ у своихъ больныхъ находилъ 27% трахомныхъ, а черезъ годъ *Коркашвили* ²⁾ нашелъ тамъ 50%; *Снегиревъ* ³⁾ въ Княгининѣ нижегородской губ. въ 1898 г. находилъ 10% трахомныхъ, а черезъ годъ — уже 18%; для чистопольскаго уѣзда казанской губ. по тѣмъ же отчетамъ летучихъ отрядовъ находимъ 68% и 78% трахомныхъ, а *Печниковъ* ³⁾ для ланшевскаго уѣзда той же губ. нашелъ только 30%. Уже одно это широкое разнообразіе цифръ въ числѣ трахомныхъ больныхъ среди прочихъ глазныхъ больныхъ дѣлаетъ невозможнымъ принимать положеніе *Hirschberg'a* о насыщеніи населенія трахомой по даннымъ отдѣльныхъ лечебныхъ учрежденій. Доступность глазной помощи (*Лаврентьевъ*) ⁴⁾, въ связи съ репутацией учрежденія (*Глейзеръ*) сильно вліяетъ на цифры глазныхъ больныхъ этого учрежденія вообще и трахомныхъ въ частности. — Мы должны при этомъ также имѣть въ виду, что въ Россіи имѣются мѣстности, почти вовсе лишенные трахомы какъ, напр., московскій уѣздъ, по даннымъ мытищевской лечебницы за 10 лѣтъ (*Орловъ*) ⁵⁾, кутанская губернія (*Варшавскій*) ⁶⁾.

Наиболѣе близкими къ истинѣ мнѣ представляются цифры трахомныхъ больныхъ С.-Петербургской глазной лечебницы и таковой Крестовоздвиженской Общины, именно: около 9%; такъ какъ здѣсь мы имѣемъ наиболѣе правильное записываніе больныхъ (разъ на всю жизнь больного), матерьялъ огромный и наблюденія большой продолжительности. Къ этимъ цифрамъ примыкаютъ числа казанской клиники (11,7%). Особливо эта цифра интересна, т. к. Казань со своей клиникой служитъ притягательнымъ центромъ для огромнаго края, болѣющаго трахомой въ болѣшемъ размѣрѣ, чѣмъ въ прочихъ мѣстахъ Россіи. Къ этимъ даннымъ близки цифры глазныхъ клиникъ въ Кіевѣ и Харьковѣ (13%).

Итакъ 10 max. 15% трахомы слѣдуетъ признавать наиболѣе вѣрнымъ для глазныхъ лечебницъ Россіи. Эти цифры, правда, совпадаютъ съ средней характеристикой глазныхъ больныхъ въ Россіи, данной

¹⁾ Отчетъ Особого Отдѣла по предупрежденію слѣпоты за 1898 г.

²⁾ Такой же отчетъ за 1899 г.

³⁾ См. эти же отчеты.

⁴⁾ Военно-Медиц. Журналъ. 1902 г. 1318 стр.

⁵⁾ „В. О.“ 1900 г. 389 стр.

⁶⁾ „В. О.“ 1898 г.

Hirschberg'омъ, но за то само положеніе *Hirschberg*'а невѣрно. Но какъ-же далеки эти числа (10—15%) отъ подсчетовъ летучихъ отрядовъ (32—37%)!

Зная теперь примѣрно достовѣрную цифру % трахомы среди всѣхъ глазныхъ больныхъ, мы можемъ, по даннымъ общей заболѣваемости глазами всего населенія въ Россіи, опредѣлить и все количество трахомныхъ въ ней.

Я располагаю цифрами отчетовъ медицинскаго департамента за 1892—1895 гг.

Въ 1892 г. изъ всего кол. бол. 26741036 глазн. ¹⁾ было 1291052 или 4,5% всѣхъ бол.									
" 1893 " " " " " 28716151 " " 1417389 " 4,9% " "									
" 1894 " " " " " 29363881 " " 1524476 " 5,2% " "									
" 1895 " " " " " 32774801 " " 1756154 " 5,3% " "									

Изъ этихъ громадныхъ цифръ мы видимъ, что, хотя число глазныхъ больныхъ неизмѣнно увеличивается съ году на годъ, но все-же держится на приблизительной цифрѣ 5%, всего количества больныхъ, попавшихъ въ отчетъ по всей Россіи. Если мы переведемъ эти цифры на населеніе, то получимъ:

въ 1892 г. при населен. 119288804 челов. глазн. болн. составляли 1%									
" 1893 " " " 120655422 " " " " 1,1%									
" 1894 " " " 122522836 " " " " 1,2%									
" 1895 " " " 124798698 " " " " 1,4%									

И относительно % глазныхъ больныхъ среди населенія мы также имѣемъ опредѣленную величину—нѣсколько больше 1%—съ пѣкоторой наклонностью къ росту.

Въ основѣ отчетовъ медицинскаго департамента лежатъ отчеты, составляемые врачами; почему ихъ достовѣрность не должна быть ниже отчетовъ всякихъ другихъ постоянныхъ или летучихъ учрежденій.

Если мы сравнимъ числа глазныхъ болѣзней съ числами другихъ заболѣваній, то увидимъ, что эти болѣзни далеко не составляютъ главнѣйшій видъ всѣхъ заболѣваній. Мы, напр., видимъ, что одна чесотка, болѣзнь, главнымъ образомъ, неряшливости, по размѣрамъ почти не уступаетъ всѣмъ глазнымъ заболѣваніямъ; малярія, это, можно бы сказать, болѣзнь дурно-содержимыхъ мѣстностей (болотистость ихъ), представляетъ почти вдвое большее количество

¹⁾ включая въ это число и „гнойный конъюнктивитъ“.

больныхъ, чѣмъ глазные больные, причемъ даетъ смертность 1—2 на тысячу, что несомнѣнно хуже, чѣмъ слѣпота въ томъ же размѣрѣ; хроническія сыпи точно также почти не уступаютъ въ размѣрѣ глазнымъ болѣзнямъ. Можно упомянуть еще о другихъ болѣе крупныхъ группахъ заболѣваній, каковы всѣ заразные болѣзни, болѣзни дыхательныхъ органовъ и пищеварительныхъ, которыя значительно превосходятъ глазныя заболѣванія числами и представляются для населенія болѣе опасными, чѣмъ эти послѣднія. Группа различныхъ худосочій—золотухи, цынги, рахита, апеміи, язвъ, и т. п.—не уступаетъ въ величинѣ цифръ глазныхъ больныхъ.

Изъ этихъ сопоставленій можно сдѣлать выводъ, что глазныя заболѣванія, по своему процентному отношенію, занимаютъ среди прочихъ заболѣваній русскаго человѣка ихъ надлежащее и сравнительно незначительное мѣсто,—что подтверждается и обыденнымъ опытомъ каждаго изъ насъ *) и что восклицанія о чрезвычайной и вопіющей глазной заболѣваемости не имѣютъ подъ собою дѣйствительной основы. Въ этомъ отношеніи я согласенъ съ мнѣніемъ *Жбанкова* ¹⁾, что отдавать преимущество глазнымъ болѣзнямъ составляетъ лишь „увлеченіе специалистовъ“.

Можно, конечно, считать несомнѣннымъ, что не всѣ больные обращаются къ врачамъ и попадаютъ въ отчеты, что часть больныхъ ускользаетъ отъ наблюденія. Но нужно при этомъ не забывать, что тѣ больные, которые обращаются къ врачамъ, очень часто ищутъ помощи, значить, и попадаютъ въ записи у нѣсколькихъ врачей и это въ особенности справедливо относительно затяжныхъ болѣзней, составляющихъ весьма большую часть нашихъ больныхъ.

Спрашивается, во сколько разъ нужно увеличить число больныхъ, показанныхъ въ отчетѣ медицинскаго департамента, чтобы приблизиться къ истиннымъ даннымъ. Изъ приведенныхъ выше отчетовъ слѣдуетъ, что $\frac{1}{4}$ населенія въ теченіе года всегда чѣмъ-нибудь да болѣетъ.

У насъ нѣтъ достаточно точныхъ изслѣдованій по части заболѣваемости населенія. Но спросимъ себя, насколько окружающіе насъ болѣютъ чаще, чѣмъ черезъ три въ четвертаго человѣка. Конечно, одинъ и тотъ-же больной можетъ болѣть нѣсколько разъ

*) Любопытно, что эти же 5% (даже меньше) глазной заболѣваемости среди прочихъ болѣзней мы встрѣчаемъ и среди студентовъ (*Никольскій* ²⁾).

¹⁾ „Врачъ“ 1895 г. № 15.

²⁾ „Русскій Врачъ“ 1904 г. № 88. 1281 стр. и др.

въ году и притомъ разными болѣзнями. Въ обоихъ случаяхъ онъ сильно увеличить статистику болѣзненности населенія, хотя бы среди всего населенія данной какой-либо мѣстности онъ былъ только однимъ единственнымъ больнымъ. А мы знаемъ хорошо, что больной въ одномъ какомъ либо отношеніи уже легче подвергается и новымъ заболѣваніямъ. Между тѣмъ подобная заболѣваемость еще не свидѣтельствуетъ и неравносильна общей заболѣваемости всего населенія.

Лаврентьевъ (I. с. 1321 стр.), на основаніи работъ авторовъ, допускаетъ, что у насъ въ Россіи у земскихъ врачей лечится отъ глазъ лишь $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{18}$ всѣхъ въ дѣйствительности болѣющихъ глазами, а проф. *Беллярминовъ*¹⁾ на основаніи тѣхъ-же работъ заключаетъ, „что болѣе, чѣмъ 20% населенія страдаетъ глазами“. По вопросу о глазной заболѣваемости населенія въ моемъ распоряженіи были только работы *Рудина*, *Вильмовскаго*, *Бейселя*, *Бондарева* и *Вайнштейна* (I. I. с. с.). Эти работы, на которыя ссылается и проф. *Беллярминовъ*, однако, на самомъ дѣлѣ, приносятъ изрядныя поправки въ вышеприведенныя его расчеты.

Прежде всего отмѣчу, что въ отчетахъ авторовъ въ ихъ итогахъ встрѣчаются ошибки (ср. *Бейселя* и *Рудина*), приводящія читателя въ недоумѣніе, какимъ цифрамъ вѣрить. Во вторыхъ, не всѣ точно отмѣчаютъ, раздѣляли-ли они понятія о заболѣваемости отъ простого числа заболѣвшихъ. У *Вильмовскаго*, напр., показаны числа болѣзней и числа больныхъ одинаковыми, причемъ *trachomatozus*, *trichiasis*, *entropion* показаны отдѣльно отъ трахомы; такое выдѣленіе совершенно непонятно и не точно, по крайней мѣрѣ, на мой взглядъ.

Эти неточности даютъ поводъ полагать, что онѣ допускались и въ другихъ отношеніяхъ. *Рудинъ* (I. с. 72 и 77 стр.), напр., прямо упрекаетъ *Аляничкова* и *Изацика*, что они очень „щедро“ высчитывали % заболѣваній на ничтожныхъ (меньшихъ 100) цифрахъ. Въ третьихъ, мы имѣемъ сравнительно весьма малое количество поголовныхъ осмотровъ населенія, почему и получаются большія разницы въ глазной заболѣваемости населенія (ср. *Вайнштейна* и *Бондарева*). Въ четвертыхъ, авторы чрезвычайно, повидимому, широко толковали „болѣзненность“ глазъ. Это слѣдуетъ изъ обилія случаевъ простого налитія сосудовъ (*hyperaemia*) соединительной оболочки глазъ. *Рудинъ* (I. с. 71 стр.), насчитавшій 63,9% больныхъ глазами среди населенія (6762 чел.), самъ сбавляетъ съ этого количества до 27,6%, выбрасывая эти широко понимаемыя гипереміи; онъ склоненъ даже еще больше понизить этотъ %. Если мы вспом-

¹⁾ „В. О.“ 1902 г. 473 стр.

нимъ, что отъ плача, повторнаго выворачиванія вѣкъ, тренія по глазу и т. п. глаза легко краснѣютъ, а всѣ эти обстоятельства легко могутъ имѣть мѣсто при осмотрѣ населенія, то значеніе hyperaemiae conjunctivae, какъ болѣзни, станетъ весьма и весьма сомнительнымъ. Не могу здѣсь не привести интереснаго замѣчанія Greef'a (ор. с. 156), сдѣланнаго имъ по поводу преувеличеній въ статистикѣ трахомы въ Пруссіи: „Возникаетъ вопросъ, какая conjunctiva нормальна. Клиническое наблюденіе, какъ и анатомическое изслѣдованіе учатъ насъ, что, точно говоря, слизистыя оболочки глаза въ нашихъ культурныхъ государствахъ по большей части неполнѣ нормальны и находятся въ состояніи небольшого раздраженія. Мы всегда грѣшимъ нѣсколько относительно нѣжнѣйшей слизистой оболочки, путемъ-ли какихъ-либо вредностей, дурнаго, сыраго воздуха, какъ это часто бываетъ въ школахъ, или путемъ чтенія при плохомъ освѣщеніи, при искусственномъ свѣтѣ“. Эти слова, мнѣ казалось-бы, слѣдуетъ помнить всякому, кто приступаетъ къ статистикѣ поголовнаго изслѣдованія населенія на глазныя заболѣванія. Далѣе, мы знаемъ, что попадаютъ глаза, которые не доставляютъ своимъ хозяевамъ никакихъ непріятныхъ ощущеній и не приносятъ имъ ни малѣйшаго вреда, какъ напр., тѣ виды фолликулеза, хотя бы у стариковъ, которые можно относить къ свойственному ихъ соединительнымъ оболочкамъ скопленію фолликуловъ; куда такіе виды соединительной оболочки были относимы, не знаемъ, но больными ихъ едва-ли справедливо называть, такъ какъ они совершенно невинны. Что существуетъ большое разнообразіе во взглядахъ на то или иное болѣзненное состояніе глаза, это видно изъ критическаго обзора трахомныхъ заболѣваній у *Блиловскаго* (ор. с. 24 стр.), который упрекаетъ нѣкоторые изъ нихъ даже „въ ничѣмъ неоправданномъ произволѣ“. Болѣзни соединительной оболочки, по отчетамъ авторовъ составляютъ въ среднемъ $\frac{1}{2}$ всѣхъ заболѣваній глазъ. Естественно, что всякія преувеличенія въ отношеніи этихъ именно заболѣваній соединительной оболочки тяжело отзовутся на статистикѣ общей заболѣваемости глазъ у населенія. Мы не имѣемъ, при этихъ поголовныхъ изслѣдованіяхъ, указаній на рефракцію глазъ; можетъ статься, что нѣкоторые гипереміи были бы лишь внѣшними проявленіями дальнорзкости.

Сдѣлавъ эти оговорки, приведемъ цифровыя данныя упомянутыхъ авторовъ.

Блиловскій среди 12.295 чел. нас. нашелъ 22.7% больн. глазъ, изъ нихъ гиперемія, catarrhus ac. et chron. conjunct.—почти $\frac{1}{2}$ всѣхъ глазныхъ.

<i>Вайнштейнъ</i> среди 12.979 чел. нас. нашелъ 38.5% больн. гл.; изъ нихъ гиперемія et cet. 15% нас.					
<i>Бейвель</i> ¹⁾	"	10.233	"	"	21% " " 10% "
<i>Бондаревъ</i>	"	27.012	"	"	12.4% " " 8% "
<i>Рудинъ</i>	"	6.762	"	"	" 63.9% (27,6%) больн. глазами однихъ гипереміи 36.3% нас.

Если мы хотимъ быть строгими въ своихъ выраженіяхъ, то уже одни только приведенныя цифры не позволяютъ считать болѣе 20% глазной заболѣваемости глазъ, такъ какъ нельзя же не принять во вниманіе эти ничего не выражающія гипереміи.

Поэтому я полагаю болѣе справедливымъ держаться точныхъ цифръ отчетовъ медицинскаго департамента, чѣмъ изъ гиперемій и большаго или меньшаго количества слизи во внутреннемъ углу глаза (*Рудинъ* 1. с. 70 и 71 стр.) создавать кошмаръ 20% заболѣваемости глазами среди населенія. Конечно, я этимъ не хочу сказать, что я не считаю, что больныхъ въ Россіи больше, чѣмъ они показаны въ отчетѣ медицинскаго департамента; вопросъ только, во сколько разъ больше.

Допустимъ, что согласно отчету медицинскаго департамента мы имѣемъ, что 1.5% населенія болѣетъ глазами; то при 15% тах. изъ нихъ трахомы, будемъ имѣть на всю Россію въ среднемъ 0,225% трахомныхъ, т. е.: невиданный % трахомнаго благополучія! Но, если бы мы даже допустили цифры *Беллярминова* 20% больныхъ глазами въ Россіи, то и то, при 15% трахомныхъ изъ всѣхъ глазныхъ больныхъ, мы бы имѣли лишь 3% больныхъ всякаго рода зернистымъ воспаленіемъ соединительной оболочки глазъ, т. е. все же не достигли бы чисто-трахомнаго % въ населеніи западной Пруссіи, и были бы ниже числа трахомныхъ въ Финляндіи (3.7% всего населенія по *Grönholm'u*²⁾). Я думаю, при такомъ положеніи, намъ не изъ-за чего сильно пугаться и страшить окружающихъ.

Если бы мы допустили при этомъ, что трахома поражаетъ—30% всѣхъ глазныхъ больныхъ—чего такъ домогаются летучіе отряды, то только тогда мы бы имѣли 6% трахомныхъ (вѣрнѣе: всякихъ зернистыхъ заболѣваній глазъ), среди всего населенія т. е.: лишь въ этомъ случаѣ всякихъ невѣроятныхъ предположеній о Россіи мы приблизились бы къ % трахомы школьниковъ западной Пруссіи и Венгріи, гдѣ *Feuer*³⁾ находилъ среди населенія 5% тра-

¹⁾ Итоги съ ошибками, ср. таб. № 17 и стр. 23 и 24. *Бейвель* впрочемъ о гипереміи не упоминаетъ.

²⁾ Zeitschrift f. Aughk. Bd. XII H. 3. 1904.

³⁾ Die Verbreitung des Trachoms in Ungarn. Stuttgart 1897. 32—33 S.

хонныхъ и даже 5,9% и все же далеки бы были до трахомы въ школахъ Сиріи (15%) и Палестины (51%) по изслѣдованіямъ *Германа*¹⁾, а тѣмъ болѣе отстали бы отъ трахомы въ школахъ Египта (32—75%, а иногда 96% всего количества школьниковъ) по дан-нымъ *Mohamed Eloui-bey*²⁾.

Въ „Военно-Медицинскомъ Журналѣ“ 1902 года мы имѣемъ весьма обстоятельную статью прив.-доц. московскаго университетскаго доктора *Лаврентьева* (ор. с.), который собралъ все извѣстное по части распространенія трахомы въ Россіи и прибавилъ собственныя наблюденія надъ заболѣваніемъ трахомой въ войскахъ московскаго военнаго округа. Мы ниже воспользуемся его цифрами.

Количество населенія, осмотрѣннаго различными авторами въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи*), достигаетъ 751.729 душъ; среди нихъ опредѣлены 12.808 трахомныхъ, что составляетъ всего лишь 1.6% населенія. Если сюда прибавить, какъ это дѣлаетъ *Лаврентьевъ*, еще 1026 фолликулярныхъ каттаровъ, то все же число трахомныхъ подымется до 1.7% всего населенія Россіи**). Если мы сбросимъ со счетовъ изслѣдованія *Weiss'a*³⁾, какъ старыя, хотя въ то время хроническую бленоррею причисляли къ трахомѣ подъ ви-

*) *Вейссъ* (1860) среди 317415 жстовъ нашелъ 3827 трахом. больныхъ.

„ „ „	338639 латышей	„	3562	„	„
<i>Алянчиковъ</i> твор. г.	8690 русскихъ	„	231	„	„
„ „ „	14496 кореловъ	„	896	„	„
<i>М. В. Изачикъ</i> клш. г.	4177 русскихъ	„	5	„	„
<i>Кушевъ</i> саратовск. г.	4844 „	„	740	„	„
<i>И. С. Изачикъ</i> новгр. „	11423 „	„	185	„	„
<i>Рудинъ</i> яросл. губ.	6762 „	„	286	„	„
<i>Вайнштейнъ</i> самр. г.	12979 нѣмцевъ	„	1798	„	„
<i>Бондаревъ</i> кiev. губ.	27012 русскихъ	„	322	„	„
<i>Бѣлиловскій</i> тамб. г.	12295 „	„	498	„	„
<i>Бейвель</i> оренбург. г.	10233 „	„	289	„	„
<i>Ковальскій</i> волын. г.	12764 „	„	174	„	„

Итого . . 781729 человекъ 12808 трахомн. больныхъ.

**) У *Лаврентьева* средній % приведенъ 7%, очевидно, какъ результатъ дѣленія 0.08% minimum трахомныхъ и 15.07% max. Мнѣ кажется, можно средній % высчитывать, лишь сосчитавъ все населеніе, которое подвергалось поголовному изслѣдованію, и высчитать относительно него % найденныхъ трахомныхъ, какъ я это и сдѣлалъ.

1) „В. О.“ 391 стр.

2) Contribution à l'étude de la granulation conjonctivale. Le Caire. 1902.

3) Zur Aethiologie der unterdem Landvolke Lieven am häufigsten vorkommenden Augenkrankheiten, besonders des Trachoms. Dissert. Dorpat. 1861.

домъ trachoma papillare, что только увеличивало число трахомныхъ въ населеніи, то и то на оставшееся число населенія 125.675 мы бы имѣли лишь 4.4% трахомныхъ, а съ фолликулезными катаррами 5.1%. Всетаки даже эти цифры въ дѣйствительности ниже подсчетовъ летучихъ отрядовъ, по которымъ, при 20% глазной заболѣваемости населенія и при 30% трахомы изъ всѣхъ глазныхъ болѣзней, слѣдовало бы имѣть 6% населенія, больныхъ трахомой! *Лаврентьевъ* (I. с.) въ московскомъ военномъ округѣ въ теченіи семи лѣтъ (1894—1906 г.г.) наблюдалъ 170.458 новобранцевъ изъ разныхъ мѣстностей Россіи и нашелъ среди нихъ больныхъ со всякаго рода зернистыми заболѣваніями (онъ унитаристъ) 9879 человекъ, что составляетъ 5.7%, т. е.: почти то число, которое мы выше высчитали при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ для расчета, при томъ фолликулы *Лаврентьевымъ* опредѣлялись даже съ помощью лупы (I. с. 1343 стр.) Для этихъ данныхъ можно неблагопріятнымъ условіемъ считать молодой возрастъ новобранцевъ, который *Лаврентьевымъ* основательно приравнивается къ школьному возрасту и который особенно предрасположенъ къ зернистымъ заболѣваніямъ соединительной оболочки глазъ. Что дѣйствительно при оцѣнкѣ % трахомы по даннымъ осмотра новобранцевъ расчетъ не лишенъ ошибочности, это слѣдуетъ изъ того, что среди новобранцевъ нѣкоторыхъ мѣстностей, *Лаврентьевъ* находилъ больше трахомныхъ, чѣмъ ихъ тамъ имѣется по даннымъ поголовнаго осмотра (см. его таблицу 5). А изъ таблицы *Гинибурга* (I. с. 69 стр.) видно, что трахома въ молодомъ возрастѣ у школьниковъ воронежской губ. записана во много разъ больше % среди школьныхъ глазныхъ больныхъ, чѣмъ среди глазныхъ больныхъ земскихъ амбулаторій той же губ.

Шиле (I. с.), унитаристъ, также искавшій трахому съ помощью лупы, среди 2912 учениковъ сельскихъ школъ въ курскомъ уѣздѣ нашелъ 57.7% трахомныхъ. Мы должны только радоваться, несмотря на громадность этой цифры, что у насъ въ курскомъ уѣздѣ все же на 20% слишкомъ нашлось меньше зернистыхъ поражений соединительной оболочки глаза, чѣмъ это находилъ *Greef* для школьниковъ западной Пруссіи (70% фолликулярныхъ катарровъ и 9% трахомы). *Демьяненко*¹⁾ милостивѣ *Шиле* и, на основаніи доставленныхъ земскими врачами свѣдѣній, среди 7328 учениковъ земскихъ школъ сумскаго уѣзда харьковской губ. нашелъ лишь 11.6% трахомныхъ, причемъ изъ отчетовъ врачей можно заключить, что взгляды ихъ на трахому разны, т. е. одни придавали широкое толкованіе понятію о трахомѣ, другіе поуже. *Бѣлиловскій* (ib. 75 стр.) у 323 учениковъ сельскихъ школъ нашелъ трахому у мальчиковъ 12.1%.

¹⁾ Врачебная Хроника харьковской губ. 1904 г. 212 стр.

у дѣвочекъ 3.9%. *Варшавскій*¹⁾ среди 572 различныхъ національностей учениковъ гимназій въ Кутаисѣ не нашелъ вовсе трахомы, которая въ той мѣстности встрѣчается рѣдко, а conjunctivitis follicul. наблюдался лишь въ 0.7%. Въ крайне неряшливомъ таврическомъ епархіальномъ училищѣ *Кольскій и Машковцева*²⁾ среди 244 ученицъ нашли 34.42% трахомы, а съ фолликулярнымъ катарромъ 54.50%. Я лично среди 229 ученицъ частной гимназій г-жи *Дучинской* въ Кіевѣ нашелъ въ 1899 году 2 трахомныхъ (меньше 1%) и 61 поверхностное зернистое воспаленіе соединительной оболочки (фолликулярный катарръ и фолликулезъ), т. е. 26%.

Эти данныя о трахомѣ среди школьниковъ Россіи слишкомъ малы и разнообразны, чтобы можно было сдѣлать изъ нихъ точное заключеніе. Можно только считать, что среди нашихъ русскихъ учениковъ зернистое воспаленіе соединительной оболочки чаще протекаетъ, чѣмъ среди прочаго населенія, что несомнѣнно должно быть поставлено насчетъ двухъ обстоятельствъ: усиленной работы глазъ и скопленія учениковъ въ классахъ. Но едва-ли было бы точнымъ согласиться съ цифровыми данными въ 50% трахомотозныхъ: это либо увеличеніе унитаристовъ, либо крайне неблагопріятныя условія.

*Максимовичъ*³⁾ среди 4467 рабочихъ, по преимуществу на сахарныхъ плантаціяхъ, въ змѣевскомъ уѣздѣ харьковской губ. нашелъ 14.1% заболѣваній, изъ которыхъ до 0.4 т. е. почти половина принадлежитъ фолликулярнымъ катаррамъ. Любопытно при этомъ, что *Максимовичъ* среди мужчинъ нашелъ лишь 5.7% трахомныхъ, а среди женщинъ 14.4% и ставитъ эту разницу въ зависимость отъ того, что полевыми работами занимались женщины, а мужчины были въ роли лишь надсмотрщиковъ и находились въ лучшихъ гигиеническихъ условіяхъ.

Изъ приведенныхъ данныхъ, мы можемъ заключить, что лишь при неблагопріятныхъ условіяхъ въ отдѣльныхъ мѣстахъ % трахомныхъ подымается до 10% и больше, далеко не часто онъ достигаетъ и 5% и обычно можетъ быть для всего населенія Россіи принять не свыше 2% населенія.

Чтобы закончить вопросъ о глазной заболѣваемости населенія, необходимо коснуться въ нѣсколькихъ словахъ работы летучихъ отрядовъ, отчеты которыхъ именно и послужили, главнымъ обра-

¹⁾ „В. О.“ 1898 г. 260 стр.

²⁾ „В. О.“ 1898 г. 512 стр.

³⁾ Вѣстникъ общественной гігіены, судебной и практической медицины 1903 г. 1309 стр.

зомъ, для мнѣнія о чрезмѣрномъ числѣ глазныхъ больныхъ въ Россіи.

Первое, что бросается въ глаза, это поразительное различіе между количествомъ глазныхъ больныхъ, обращающихся за помощью въ летучихъ отрядахъ и таковымъ на постоянныхъ пунктахъ. Такъ, въ 1894 г. въ каждомъ летучемъ отрядѣ ежедневно принимали 30 глазныхъ больныхъ, дѣлавшихъ 60 посѣщеній, а на постоянныхъ пунктахъ ¹⁾—только 3,2 человѣка, дѣлавшихъ 11,4 посѣщеній. Въ 1902 году 29 глазныхъ отрядовъ ²⁾ приняли въ теченіе 1590 дней 48.830 больныхъ, сдѣлавшихъ 113.895 посѣщеній, т. е.: также на одинъ день летучихъ отрядовъ приходится 30 новыхъ больныхъ и 70 посѣщеній. Въ то же время на 11 постоянныхъ пунктахъ принято 35.006 больныхъ, сдѣлавшихъ 239.230 посѣщеній, что на каждый пунктъ на одинъ день года (въ 365 дней) даетъ лишь 8,7 новыхъ больныхъ и 59,5 посѣщеній. Этотъ характеръ обоого рода дѣятельности глазныхъ отрядовъ, летучихъ и постоянныхъ, удерживается все время ихъ существованія и свидѣлствуетъ, конечно, лишь о томъ, что обильный матеріалъ глазныхъ больныхъ, доводящій до изнеможенія дѣятелей летучихъ отрядовъ, не естественный, но искусственный продуктъ вслѣдствіе скопленія тяжелыхъ хроническихъ больныхъ въ теченіе короткаго времени въ данномъ пунктѣ, и что о глазной заболѣваемости населенія дѣятельность постоянныхъ пунктовъ даетъ болѣе вѣрное представленіе, исключая, конечно, мѣста большой извѣстности, каковы клиники и т. п. Что дѣйствительно хроники преобладаютъ среди больныхъ летучихъ отрядовъ, въ этомъ легко убѣдиться, просмотрѣвъ названія болѣзней въ ихъ отчетахъ. Часто болѣе половины болѣзней не остраго характера. Это послѣднее обстоятельство, по моему мнѣнію, вопреки тому, что намъ говорятъ о колоссальной глазной заболѣваемости русскаго населенія, напротивъ свидѣлствуетъ о крепости русскаго глаза: онъ вообще мало заболѣваетъ, но больше заболѣваетъ, чѣмъ имѣетъ возможность поправить своевременно свой недугъ и тѣмъ не доводитъ себя до тяжелыхъ болѣзней.

Ежегодно въ отчетахъ летучихъ отрядовъ вся ихъ дѣятельность, въ томъ числѣ и оперативная, суммируется. Получаются большія числа, производящія впечатлѣніе. Но, если бы складывать

¹⁾ „Врачъ“ 1895 г. № 11. 300 стр. Я исключилъ изъ счета данныя *Кацаурова, Сегалы*, С.-Петербургской глазной лечебницы и харьковской клиники, т. к. представленныя ими данныя касаются лишь коечныхъ больныхъ.

²⁾ Двадцатый отчетъ попечительства Императрицы Маріи Александровны о слѣпыхъ за 1902 г. Спб. 1903 г.

изъ года въ годъ числа глазныхъ больныхъ въ отчетахъ медицинскаго департамента и если бы въ нихъ поминались числа операций и „оперативныхъ пособій“, навѣрно можно было бы получить гораздо болѣе внушительныя цифры. Жаль, что мы не располагаемъ объясненіями, почему числа произведенныхъ операций въ летучихъ отрядахъ такъ сильно несоотвѣтствуютъ числу случаевъ, требующихъ оперативнаго пособія. Такъ, по отчетамъ летучихъ отрядовъ¹⁾ 1894 г. видно, что всѣхъ катарактъ, кромѣ начинающихся, незрѣлыхъ и глывкоматозныхъ, записано 2307, сдѣлано же операций катаракты только 1086. Почему? Всѣхъ глывкомъ, противъ которыхъ, повидимому, летучіе отряды практиковали иридектомію, было 1140; всѣхъ лейкокомъ и пятенъ роговицы, противъ которыхъ примѣнялись иридектомія и зачерненіе (татуажъ), насчитывается 7665; сдѣлано же иридентомій, склеротомій и зачерненій 1120. Почему? Случаевъ trichiasis и заворота вѣкъ, отъ которыхъ рѣдкій устоитъ не лечится, насчитываемъ 5051, сдѣлано же операций противъ этихъ страданій лишь 2714. Почему? Если для провѣрки мы возьмемъ отчетъ летучаго отряда съ *Хорцевымъ* во главѣ (I. с.), то увидимъ то же несоотвѣстствіе чиселъ произведенныхъ операций съ цифрами случаевъ, требующихъ операций; напр., всѣхъ операций продѣлано 613, но однихъ трихиазовъ и заворотовъ вѣкъ было 770! Думается, что не одинъ недостатокъ времени и рабочихъ силъ не додѣляли необходимыхъ операций, но и еще та причина, которая и послѣ пребыванія летучихъ отрядовъ оставляетъ на мѣстѣ слагаемыя для „матеріала высокой интенсивности“. — народное невѣжество и невѣріе въ силу врачебной науки.

Все до сихъ поръ сказанное имѣетъ цѣлью показать, что, хотя точныхъ и вѣрныхъ цифръ о глазной заболѣваемости въ Россіи мы и не имѣемъ, исключая данныхъ о народной слѣпотѣ, однако предѣлы глазной заболѣваемости устанавливаются довольно вѣроятно, и ничто основательное насъ не вынуждаетъ считать, что Россія болѣетъ глазами „болѣе 20%“ населенія и слѣпнетъ.

Подведя итогъ всему вышесказанному, мы получаемъ: глазная заболѣваемость населенія Россіи не достигаетъ 20%; она, вѣроятно, лишь держится около 10%, что было бы примѣненіемъ средняго показателя необращенія глазныхъ больныхъ, о которомъ говорить *Алянчиковъ* ($\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{18}$), къ общему числу глазныхъ больныхъ, показываемыхъ въ отчетахъ медицинскаго департамента; трахомныхъ въ населеніи въ среднемъ не болѣе 2%, всего же вѣроятнѣе

¹⁾ „Врачъ“ 1895 г.

около 1-го процента, какъ это слѣдуетъ по среднимъ даннымъ годовнаго осмотра населенія въ количествѣ около 1.000.000 душъ; о томъ же можно было бы заключать и по тѣмъ 5% зернистыхъ воспаленій, которые мы получили при наибольшемъ разсчетѣ на трахому по даннымъ о слѣпотѣ. Наконецъ, трахома, хотя и занимаетъ почтенное мѣсто въ числѣ причинъ слѣпоты, но оно едва ли превосходитъ 20% всѣхъ случаевъ слѣпоты.

Если, такимъ образомъ, съ фактической стороны дѣло о распространеніи трахомы среди населенія, ея вредъ и повинности въ ослѣпленіи Россіи далеко не стоитъ въ уровень съ приведенными мною въ самомъ началѣ заявленіями отдѣльныхъ авторовъ, и вовсе не можетъ считаться безнадежнымъ, то посмотримъ, и можетъ ли оно быть таковымъ, какова сущность этой болѣзни, которой приписываютъ часто роковое значеніе, сущность съ чисто естественной и врачебной точекъ зрѣнія.

Болѣзнь „трахома“ стара какъ свѣтъ.

Впервые это греческое названіе мы встрѣчаемъ въ I вѣкѣ по Р. Хр. у *Dioscorides*, равно какъ и слова *τραχύτης*, *τράχη* *βλέφαρος* (*Hirschberg*¹⁾. Слово „*τραχύς*“ означаетъ „неровный“, „шероховатый“, „шершавый“, а „*τράχη*“ — производное существительное и значить „шероховатость“, „шершавость“. При такомъ опредѣленіи „трахомы“ понятно намъ выраженіе проф. *Ходина* (I. с.), что слово „трахома“ ничего не выражаетъ, производитъ лишь путаницу въ понятіяхъ и служить нугаломъ для больныхъ и окружающихъ. Но, если слово „трахома“ по своему производству совершенно не соответствуетъ картинѣ болѣзни — ибо мало ли что не можетъ быть подведено подъ понятіе неровности, шершавости? —, то подъ нимъ древніе авторы понимали и описывали совершенно тѣ же картины болѣзни соединительной оболочки, что и мы.

(*H. Ebers* открытъ въ Египтѣ папирусъ, изъ котораго онъ вычиталъ, что уже за 1500 лѣтъ до Р. Хр. египетскіе врачи знали и лечили гноеточивые глаза, представлявшіе затяжное зернистое воспаленіе. Они знали заворотъ вѣкъ рѣсницами къ глазу и лечили его вырываніемъ рѣсницъ и прикладываніемъ затѣмъ составовъ изъ мирты, крови эхидны и легучей мыши.

Въ ведахъ Индіи, повидимому, за много столѣтій до Р. Хр. также упоминается о маленькихъ неровностяхъ на внутренней по-

¹⁾ Geschichte der Augenheilkunde von J. *Hirschberg* въ Gräfe-Saemisch. Handbuch d. gesamten Augenheilkunde 214 S.

верхности вѣкъ (*Hirschberg*¹⁾); индійцы лечили глаза пасѣчками и спиннымъ камнемъ; при заворотахъ вѣкъ и рощеніи волосъ къ глазу, они вырѣзали въ нижней $\frac{1}{3}$ верхняго вѣка полоску кожи и сшивали рану волосяными швами, а если это не помогало, то выжигали луковицы рѣсницъ.

Гиппократъ и его ученики, несомнѣнно знакомые съ древне-египетской медициной, еще въ V вѣкѣ до Р. Хр. знали трахому, хотя и не подъ этимъ именемъ. Въ книгахъ *Гиппократа*, правда, не настоящихъ, имѣются совѣты: скребать, растирать фиговымъ листомъ и вырѣзывать утолщенную зернистую оболочку. Поэтому, „если встрѣчаемъ въ новѣйшихъ сочиненіяхъ споры за приоритетъ вырѣзыванія зеренъ на соединительной оболочкѣ; если въ совершенно новыхъ и прекрасныхъ ученіяхъ о глазныхъ операціяхъ читаемъ, что *Galeowski* первый въ 1874 г. предложилъ методическое вырѣзываніе переходной складки при зернистомъ воспаленіи соединительной оболочки, то другъ исторіи едва въ состояніи удержаться отъ тихой усмѣшки“ (*Hirschberg* op. с. 138 S.).

Трахома была извѣстна въ Японіи больше, чѣмъ 1200 лѣтъ назадъ (*Norris and Oliver* I. с. 207 p.). Въ Китаѣ ею также болѣетъ населеніе.

Отъ древнихъ авторовъ описаніе ея перешло въ сочиненія позднѣйшихъ (*Галена, Павла Эпинскаго, Aëtzius'a* и др.) и такъ до нашихъ временъ, удержавшихъ много и названій, и средствъ противъ этой болѣзни.

Нѣтъ сомнѣній, что трахома гнѣздится въ Европѣ съ древнѣйшихъ временъ, но врачи обратили на нее особенное вниманіе со времени наполеоновскихъ войнъ, когда французскія войска, вернувшись изъ Египта, сильно болѣли глазами (*morbus egiptiaca*) и слѣпли. Войска и страны, входившія въ болѣе близкія отношенія съ французскими больными солдатами, сами заражались и слѣпли, давая начало цѣлымъ глазнымъ эпидеміямъ. Отсюда заключали, что трахома распространена войсками Наполеона. Оказалось же на дѣлѣ, что въ Европѣ и въ частности въ Россіи есть очаги трахомы, куда и не ступала нога наполеоновскаго солдата; въ числѣ этихъ очаговъ *Краузъ*²⁾ считаетъ Баку и все Закавказье.

Эти очаги избираютъ, главнымъ образомъ, низко расположенныя мѣстности, особливо заливаемые разливами рѣкъ, каковы напр. Голландія, наше Полѣсье и Баку. Во всякомъ случаѣ, гор-

¹⁾ Op. с. 19 S. и 43 S.

²⁾ „В. О.“ 1904 стр. 629.

ныя мѣстности въ значительной степени могутъ считаться свободными отъ трахомы. Таковы Швейцарія, Боливія (*Gaffron* ¹⁾), у насъ Кавказъ по словамъ *Баршавскаго* (l. c.), Мексика и Куба также бѣдны трахомой (*Santos Fernandez* ²⁾). Что касается расъ, то въ настоящее время неизвѣстны такія, которыя бы не заболѣвали трахомой при извѣстныхъ условіяхъ, хотя *Greef* (l. c.) и держится противоположнаго мнѣнія.

Если сравнить описанія трахомы отъ древнихъ временъ и до самаго послѣдняго времени, то мы найдемъ, наряду съ сходными, рѣзко выраженными и описанными, чертами, и много существенно различнаго.

Вывернувъ вѣки и рассматривая слизистую оболочку въ случаяхъ развитой трахомы и древній, и новѣйшій врачи замѣчали грубыя и громадныя измѣненія на нѣжной соединительной оболочкѣ глаза. Тамъ и сямъ въ сводахъ еще видѣются крупныя студенистыя зерна отъ булавочной головки до величины саго, но большая часть ихъ уже сливается своими краями другъ съ другомъ, образуя ряды цѣпочекъ, сидящихъ въ сводахъ параллельно краю вѣка; основаніе подъ этими рядами зеренъ представляется, также утолщеннымъ и также имѣетъ видъ полустуденистой, полужировой массы, бѣдной сосудами и нѣсколько просвѣчивающей; очевиднымъ представляется, что слизистая оболочка хрящиковой части вѣкъ точно также обязана своимъ утолщеніемъ и неровностями тѣмъ же зернамъ и тому же пропитывающему слизистую и подслизистую ткани веществу, которое измѣнило и своды. Между зернистыми образованіями слизистая оболочка обнаруживаетъ бархатистую шероховатость, иногда ясно выраженную въ видѣ сосочковъ, особливо на мѣстахъ перехода слизистой хрящика въ слизистую свода. Вместе съ этими измѣненіями въ слизистой замѣчаются блѣдныя полоски, безъ сосудовъ, рубцы, которые могутъ имѣть различное направленіе, но въ общемъ укорачиваютъ своды и искривляютъ вѣки такъ, что ихъ свободные края, покрытые рѣсницами, направляются, заворачиваются внутрь къ глазу. Прибавимъ, что въ этомъ развитіи трахомы каждый 4-й больной (*Германъ* l. c.), а то и чаще (ср. *Глейзеръ* l. c. 22 стр.) поражается воспаленіемъ роговицы, всего чаще сосудистымъ, къ которому присоединяются то поверхностныя, то глубокія изъязвленія ея, и что эти осложненія упорны и по теченію, и по возвратамъ. Большая или меньшая сте-

¹⁾ Cntbl. f. prakt. Aughk. 1898 г. 160 S.

²⁾ Anales de Oftalmologia янв. 1904. по реферату въ Annals of Ophtalm. april 1904 y. 401 p.

цель насыщенности и количества отдѣленія, склеивающаго вѣки между собою и стекающаго по щекамъ больного, конечно, также всегда обращало на себя вниманіе врачей и тѣмъ болѣе, что это отдѣленіе было заразительнымъ для другого до очевидности. Врачъ зналъ, что съ этихъ поръ заболѣвшій трахомой глазъ неудержимо идетъ на убыль: соединительная оболочка превратится болѣе или менѣе въ рубцевую ткань, а на роговой оболочкѣ эти рубцы дадутъ бѣльма, понижающія остроту зрѣнія и трудоспособность.

Вотъ этотъ видъ неровной и утолщенной слизистой оболочки далъ поводъ для самаго названія *trachoma*, шероховатость, неровность! Вотъ это сравнительно безнадежное состояніе измѣненной трахоматозной соединительной оболочки послужило основаніемъ для паническаго страха передъ трахомой, который усугублялся знаніемъ, что отдѣляемое изъ глаза трахомнаго больного заразительно!

До широкаго употребленія микроскопа, до открытія бактеріологін, врачи могли ограничиваться въ своихъ изысканіяхъ по трахомѣ только клиническими наблюденіями и макроскопическими патолого-анатомическими изслѣдованіями. Съ успѣхами же микроскопа, начинаются изысканія по вопросу, что наиболѣе существенно въ болѣзненномъ теченіи трахомы, именно: что способствуетъ развитію рубцовъ въ соединительной оболочкѣ и почему та или иная соединительная оболочка глаза заболѣваетъ трахомой.

*Bendz'y*¹⁾ въ 1858 г. мы обязаны установленіемъ положенія, что главной составной частью болѣзненнаго процесса трахомы мы имѣемъ фолликулъ, какъ скопленіе лимфатическихъ (пасочныхъ) клѣтокъ, подобно фолликуламъ въ кишкахъ. 10 л. спустя *Ивановъ* и *Berlin* открыли такъ называемыя трахомныя железы; но вскорѣ же оказалось, что эти железы—ничто иное, какъ выраженіе складокъ соединительной оболочки и бороздокъ между ними на разрѣзахъ и что они наблюдаются и на здоровой соединительной оболочкѣ и извѣстны теперь подъ именемъ ложныхъ железъ *Henle*. Въ дальнѣйшемъ шли только споры о томъ, есть-ли фолликулъ принадлежность здороваго глаза или нѣтъ, и есть ли разница между фолликулами трахомы и другихъ заболѣваній *conjunctivae*. Дѣло въ томъ, что, какъ только трахомой назвали фолликулярныя образованія соединительной оболочки глаза, такъ тотчасъ же клиницисты обратили вниманіе, что не всегда фолликулы поража-

¹⁾ По *Greef'y*—Lehrbuch d. speciellen pathologischen Anatomie von Joh. Orth. IX Lieferung. Berlin 1902. 33 S.

ютъ глазъ въ сильной степени и далеко не всегда фолликулы такъ перерождаются и искажаютъ слизистую оболочку глаза, какъ это было описано выше для развитой трахомы. *Saemisch* въ 1879 г. на конгрессѣ въ Амстердамѣ первый заявилъ, что фолликулъ трахомы (грануляція) свойствененъ только этой болѣзни и отличается отъ фолликула прочихъ фолликулярныхъ заболѣваній. *Saemisch*—родоначальникъ всѣхъ дуалистовъ. Съ тѣхъ поръ эти послѣдніе всѣ мѣры употребляютъ, чтобы ясно очертить особые свойства трахомнаго фолликула отъ нетрахомнаго. Въ Россіи самый видный дуалистъ—проф. *Адамовъ*, имѣющій цѣлую школу, которая поддерживаетъ его ученіе о трахомномъ фолликулѣ. Этому фолликулу придавали все новыя и новыя качества; то оболочку, то сосуды, то строуму, то ту или иную величину, цвѣтъ и мѣсторасположенія на соединительной оболочкѣ глаза. Однако, тяжолая логика дѣйствительности отвергла всякое значеніе за этими качествами, какъ признаками трахомы, съ положительной или отрицательной стороны ихъ отношенія къ фолликулу. Хотя, по нѣкоторымъ (*Гинибуртъ*¹⁾), „для мало-мальски опытнаго врача рѣзко выраженная типичная трахома и типичный фолликулезъ не представляютъ особенныхъ діагностическихъ затрудненій“, однако должно признаться, что очень часто нѣтъ никакой возможности опредѣлить, есть-ли данный случай невинное развитіе фолликуловъ (фолликулезъ, фолликулярный катарръ) или трахома, и только дальнѣйшее теченіе болѣзни, если оно тяжелое, говоритъ въ пользу послѣдняго предположенія (*Greef* *ibid.* 10 S.). Трудами *Rählmann'a*²⁾ и нашего кievскаго извѣстнаго окулиста доктора *Мандельштама* пробита брешь въ стѣнѣ понятій о трахомномъ фолликулѣ, какъ о какомъ-то особенномъ образованіи. *Axenfeld*³⁾, бактериологъ, въ своемъ трахомномъ курсѣ для врачей заявляетъ прямо, что фолликулъ можетъ быть вызванъ всякаго рода раздраженіемъ. *Greef* (*ib.* 64 S.) называетъ фолликулъ не болѣзнью, а только признакомъ ея, который является въ отвѣтъ на всякое раздраженіе соединительной оболочки. *Fuchs* въ своемъ учебникѣ также высказывается, что фолликулы сами по себѣ не представляютъ ничего специфическаго, что, напротивъ, соединительной оболочкѣ глаза, подобно другимъ слизистымъ оболочкамъ, свойственно отвѣчать на разныя раздраженія образованіемъ фолликуловъ. *Junius*⁴⁾ изъ клиники проф. *Kuhnt'a* въ 1903 г.

¹⁾ „B. O.“ 1901 г. 515 стр.

²⁾ Archiv f. Ophtalm. Bd. XXIX II Abth.

³⁾ Das Trachom. Freiburg. 1902 1 и 18 S.S.

⁴⁾ Zeitschrift f. Aughk. Bd. VIII Ergänzungsheft 120 и 126 S.S.

высказался за отсутствіе принципиальнаго различія между фолликулами различныхъ фолликулярныхъ заболѣваній соединительной оболочки глазъ; по его мнѣнію также, фолликулы—это есть лишь своеобразный отвѣтъ аденоидной ткани на раздраженіе хотя, для него это еще не доказываетъ, что всѣ фолликулярныя заболѣванія—одинаковыя болѣзни.

Дѣйствительно, если просмотрѣть срѣзы трахомной соединительной оболочки, то ничего особеннаго противу прочихъ фолликулярныхъ образованій въ ней не замѣтно. Это то же скопленіе бѣлыхъ шариковъ среди остова ретикулярной ткани, которое мы замѣчаемъ вокругъ всякаго инороднаго вещества (напр., шелковинки), попавшаго въ эту ткань. Эти бѣлые шарики могутъ быть происхожденія сосудистаго или тканеваго. По мѣрѣ роста фолликула, его срединныя клѣтки претерпѣваютъ измѣненія, обмираютъ, перерождаются (отъ мутнаго набуханія до амилоиднаго перерожденія), перестаютъ окрашиваться гематоксилиномъ, становятся большими, въ нѣкоторыхъ изъ нихъ замѣчаются обрывки другихъ ядеръ и др. инородныя вещества (фагоциты), другія становятся бѣдными, широкими эпителиевидными, еще нныя превращаются въ многоядерныя клѣтки. Только по окраинѣ фолликула мы замѣчаемъ густой поясъ молодыхъ бѣлыхъ шариковъ, маленькихъ съ небольшимъ количествомъ протоплазмы вокругъ ядра, хорошо окрашивающагося гематоксилиномъ. Здѣсь же встрѣчаются и тучныя клѣтки. Тутъ на окраинѣ, какъ и въ срединѣ фолликула, мы находимъ бѣдныя вытянутыя соединительнотканныя клѣтки, постепенно превращающіяся своими отростками въ волокна соединительной ткани (начало рубцеванія). Всѣ фолликулы имѣютъ подобное строеніе и подобнымъ образомъ живутъ и различаются между собою только степенями, но не качествомъ. Въ пораженной трахомой слизистой оболочкѣ къ этимъ фолликулярнымъ образованіямъ присоединяются еще: большее или меньшее пропитываніе всей аденоидной ткани такими же бѣлыми шариками, какіе мы находимъ и въ фолликулѣ, и измѣненія со стороны эпителія conjunctiv'ы, свойственныя воспаленію всякой слизистой оболочки. Большіе или меньшіе ростъ, перерожденіе и омертвеніе фолликула отзываются на покрывающемъ его эпителии, который въ этомъ мѣстѣ можетъ раздаться или также омертвѣть; тогда содержимое фолликула вываливается въ полость мѣшка соединительной оболочки (*Rühlmann*). Появленіе такихъ прорывовъ въ покровъ слизистой оболочки можетъ, при иныхъ условіяхъ, способствовать лишь новому и уси-

ленному поступленію вредныхъ болѣзнетворныхъ началъ въ подъ-эпителиальную ткань и тѣмъ ухудшать болѣзнь.

Когда, такимъ образомъ, становилось яснымъ, что патолого-анатомическій критерій для понятія о трахомѣ не можетъ выработать для нея обособленнаго положенія, какъ для самостоятельнаго заболѣванія среди прочихъ фолликулярныхъ заболѣваній conjunctiv'ы, обратились къ причинному опредѣленію болѣзни.

Съ открытіемъ *Pasteur'a* естественно было искать и для трахомы особеннаго болѣзненнаго возбудителя. Многіе сломали свои копья на этомъ поприщѣ, но никому еще не удалось найти истиннаго возбудителя трахомы. Наибольшимъ вниманіемъ пользовалась палочка *Koch-Weeks'a*, найденная первымъ въ Египтѣ (1883 г.), а вторымъ въ Америкѣ почти одновременно. У насъ *Громаковский*¹⁾ въ Кіевѣ ее постоянно находилъ у трахомныхъ при обостреніяхъ. Наконецъ, въ прошломъ году *Müller*²⁾ опять опубликовалъ, что нашелъ трахомную палочку, которая ничѣмъ не отличается отъ палочки *influenzae Pfeiffer'a* и которой отличія отъ палочки *Koch-Weeks'a* непонятны въ описаніи автора. Впрочемъ, пылъ этого сообщенія не успѣлъ еще остынуть, какъ *Zur-Nedden*³⁾ появился съ возраженіемъ и сталъ доказывать, что *Müller* ошибается и вѣроятно, имѣлъ дѣло не только съ трахомой, но еще и съ conjunctiv. catarrhalis influenzae.

Въ теченіе 1900 и 1901 г. и я изучалъ чужеродныхъ въ соединительномъ мѣшкѣ трахомныхъ (26 человѣкъ) и въ его фолликулахъ, а попутно и при другихъ заболѣваніяхъ глаза. Я ни разу не нашелъ даже палочекъ *Koch-Weeks'a*; нѣкоторыя изъ нихъ, которыя, казалось, подходили подъ признаки этой палочки, послѣ авторитетной провѣрки со стороны товарищей-бактеріологовъ, всегда превращались въ обыкновенную ложнодифтеритную палочку (она же ксерозная палочка⁴⁾). Прибавлю здѣсь, что такія же находки, какъ при трахомѣ, мною были находимы и при другихъ заболѣва-

¹⁾ Arch. f. Aughk. XLI. Bd. H 2.

²⁾ Arch. f. Aughk. LVII Bd. 1H.

³⁾ Klin. Monatsblätter f. Aughk. 1904 г. 1 H.

⁴⁾ Хотя и мнѣ удалось однажды получить разводку ксерозной палочки, выросшей на средѣ довольно быстро и буйно въ видѣ круглой, желтоватой, суховатой и морщинистой пленки, подобно тому какъ описываетъ *Heimendorff**) для одного также случая.

*) Arch f. Opht. XLVI Bd. I Abtheil. 29 S.

няхъ соединительной оболочки глаза; причемъ оставалось впечатлѣніе, что чужеродная жизнь этого мѣшка мѣнялась скорѣе по времени и мѣсту изслѣдованія, чѣмъ по роду заботлванія глаза. Подобное же замѣчаніе дѣлаетъ и *Hauenschild*¹⁾, который высказывается въ пользу положенія, что каждая мѣстность можетъ имѣть свои дробянки, съ своими особенностями, которыя оказываютъ то или иное болѣзнетворное вліяніе на соединительную оболочку глаза и подчиняются тому или иному лечебному мѣропріятію.

Если я упомянулъ здѣсь о своихъ скромныхъ поискахъ за трахомнымъ возбудителемъ, и поставилъ ихъ въ связь съ находками *Koch-Weeks'овой* палочки другими авторами, то лишь потому, чтобы имѣть возможность сказать, что въ трудахъ *Orlando Pes'a*²⁾ мы уже имѣемъ доказательства, что всѣ эти палочки: ксерозная, *Koch-Weeks'a*, *Pfeiffer'a*, *Müller'a*, *bacil. septatus* и *bacil. Calamiatti* принадлежать къ одной группѣ ложнодифтеритныхъ палочекъ, мѣняющихъ нѣкоторыя свойства лишь въ зависимости отъ тѣхъ или иныхъ обстоятельствъ въ ихъ жизни.

Итакъ, и въ причинномъ отношеніи, съ точки зрѣнія заразныхъ свойствъ трахомы, мы не имѣемъ пока ничего, присущаго этой болѣзни. „Нѣтъ спеціального микроба для трахомы“, заканчиваетъ свой трудъ *Cazalis*³⁾ изъ *Montpellier*. „Этотъ паразитъ не поддается нашимъ теперешнимъ способамъ разводки или микроскопическаго изслѣдованія“, говоритъ безнадежно *Morax* (l. c. 40 p.) Напротивъ, мы должны признать за очевидную дѣйствительность, что различнаго рода раздражители, начиная съ переутомленія глаза (напр., при дальнорзкости, неисправленной стеклами, при работѣ при плохомъ освѣщеніи) и кончая различнаго рода дробянками, могутъ въ иныхъ случаяхъ съ большей или меньшей легкостью вызвать зернистое, оно же—фолликулярное воспаленіе соединительной оболочки глаза. Другими словами: и съ причинной точки зрѣнія на трахому, какъ на особенную заразную болѣзнь, какъ и съ клинико-анатомической мы не имѣемъ передъ собою въ трахомѣ рѣзко обособленной болѣзни, ея границы расплывчато теряются въ однородныхъ заболѣваніяхъ.

Дѣлая упрекъ анатомической школѣ *Virchow'a*, которая характеризовала болѣзнь не по причинѣ заболѣванія или по его развитію, а по поврежденіямъ, какія эта причина вызывала, бакте-

¹⁾ Zeitschrift f. Aughk. Bd. III H. 3. 1900 г. 201 S.

²⁾ Arch. f. Aughk. XLV Bd. 3 H.

³⁾ Etude bactériologique sur la conjunctivite granuleuse. Montpellier. 1896 года 84 p.

ріологъ въ офталмологіи *Morax* (ib. 6 p.) говорить: „не признавали два важныхъ обстоятельства: относительное разнообразіе поврежденій, которое вызываетъ однѣ и тѣже причины, и развитіе сходныхъ поврежденій подѣ вліяніемъ разныхъ причинъ“. Въ этомъ отношеніи сходится во взглядахъ и *Гиршманъ* (l. с. 20 стр.), когда говоритъ: „Въ принципѣ можно признать, что существуетъ *нѣсколько* различныхъ формъ заболѣванія соединительной оболочки, сопровождающихся измѣненіями, относимыми въ разрядъ трахомотозныхъ. Очень возможно, что эти разновидности имѣютъ въ основаніи различныя причины и составляютъ въ сущности различныя, хотя и похожіе между собою процессы“. Для анатомической школы *Virchow'a*, которая, думается, и останется главенствующей въ виду того, что для человѣка, при обсужденіи его отношеній къ міру, всегда будутъ ближе главныя проявленія его собственныхъ силъ, его собственная реакція на міровыя воздѣйствія, а не наоборотъ, какъ хочетъ бактеріологія въ частномъ случаѣ болѣзнетворнаго дѣйствія дробянокъ на организмъ, т. е. не жизнь и вліяніе ихъ на этотъ послѣдній, а жизнь и воздѣйствіе живаго тѣла противъ нападковъ дробянокъ,—повторяю: для школы *Virchow'a* признаніе *Morax'a* является лучшимъ выраженіемъ, что въ отношеніи трахомы до сихъ поръ мы не имѣемъ никакихъ специфическихъ причинъ. Впрочемъ, съ какой-бы точки зрѣнія мы ни смотрѣли на болѣзани, истина остается на обѣихъ сторонахъ, т. к. обѣ стороны одинаково опираются на одинъ и тотъ же фактъ, но рассматриваютъ его съ разныхъ точекъ взгляда и сообразно этому мѣняють названія одной и той же сущности.

Въ лицѣ же *Morax'a* мы имѣемъ ученаго, который, ставъ на извѣстную точку зрѣнія, дѣлаетъ безбоязненно, но строго логично всякіе крайніе выводы. По его мнѣнію, фолликулярное образованіе на соединительной оболочкѣ не только есть главный дѣятель въ развитіи всѣхъ бѣдъ отъ трахомы—главнымъ образомъ рубцовъ, но и исключительно лишь онъ, всякіе же катарры слизистой оболочки это—только прибавки къ основному, вызванному особой еще неопредѣленной дробянкой, прибавки, обостряющія основную болѣзнь—затяжное развитіе фолликуловъ. Такой взглядъ, конечно, слишкомъ крайній. Ежедневный опытъ на протяженіи всѣхъ вѣковъ существованія трахомы показывалъ врачамъ, что трахома появлялась и остро, начинаясь острымъ катарромъ. Какъ египтяне и греки называли трахомные глаза „гноеточивыми“, такъ и опыты *Piringer'a*¹⁾ намъ показали, что при гное-

¹⁾ *Мандельштамъ* l. с. 127 стр. и др.

точивомъ воспаленіи глазъ фолликулы появляются въ соединительной оболочкѣ. Если смотрѣть дѣйствительности прямо въ глаза и, по возможности, обсуждать явленія безъ предвзятыхъ мыслей, то непремѣнно должно сознаться, что мы сплошь и рядомъ замѣчаемъ то большее, то меньшее развитіе преступныхъ фолликуловъ при остромъ воспаленіи соединительной оболочки—если только это воспаление затягивается и если почва для ихъ образованія имѣется на лицо—на совершенно до того здоровой слизистой оболочкѣ, фолликуловъ, которыя въ дальнѣйшемъ ничего отличительнаго отъ истинной трахомы не представляютъ. Вотъ въ этомъ взглядѣ на трахому, какъ на исключительно фолликулярное воспаление *conjunctiv'ы*, и лежитъ то отличіе отъ взгляда на нее прежнихъ и древнихъ врачей, въ самомъ дѣлѣ принимавшихъ за трахому и бленоррею соединительной оболочки глазъ. Такъ было и съ *morb. eguptiaca* начала прошлаго столѣтія (*Мамдеништамъ* ib.) и этому смѣшенію мы обязаны мнѣніемъ о крайней заразительности трахомы. Но, если трахома можетъ развиваться отъ всякаго вреднаго дѣятеля, то почему она не поражаетъ всякаго, заболѣвшаго катарромъ *conjunctivae*!

Прежде чѣмъ заняться разборомъ этого явленія по существу, напомнимъ, что среди школьниковъ Пруссіи *Greef* (l. c.) находилъ иногда до 90% фолликулярныхъ заболѣваній, ничего впрочемъ общаго, по его мнѣнію, не имѣющихъ съ трахомой. Значитъ, фолликулярныя заболѣванія почти всеобщы, только имъ даютъ разныя толкованія; ибо, дескать, нелѣпо соединять въ одну кучу невинныя фолликулезы и фолликулярныя катарры вмѣстѣ съ трахомой, влекущей за собой тяжкія послѣдствія (*Адамюкъ*¹⁾, т. е. другими словами, намъ предлагаютъ считать совершенно правильнымъ называть трахомой тѣ изъ фолликулярныхъ заболѣваній, которые ведутъ либо къ полной, либо къ неполной слѣпотѣ. Но уже приверженецъ тѣхъ же взглядовъ на трахому проф. *Адамюкъ*, докторъ *Гитцбургъ*²⁾ вооружается противъ того, чтобы трахомой называть лишь тяжкіе случаи фолликулярныхъ заболѣваній.

Вопросъ о различномъ развитіи фолликуловъ на соединительной оболочкѣ глаза въ отвѣтъ на ея заболѣванія связанъ съ другимъ вопросомъ, существуютъ-ли фолликулы въ ней въ здоровомъ ея состояніи, или нѣтъ?

Если мы считаемъ вѣрнымъ, что всякая аденоидная ткань въ состояніи развиваться и развивается въ самомъ дѣлѣ фолликулы при всякомъ раздраженіи покрывающей ее слизистой оболочки, то гѣмъ

¹⁾ „В. О.“ 1892 г. 521 стр. и др.

²⁾ „В. О.“ 1901 г. 517 стр.

самымъ уже мы рѣшаемъ вопросъ въ его положительную сторону; ибо въ окружающей человѣка обстановкѣ всегда находится достаточно число раздражителей (ср. *Greef'a*).

И въ самомъ дѣлѣ, мы имѣемъ на это положительныя указанія. Еще *Leuckart* ¹⁾ считалъ возможнымъ присутствіе фолликуловъ въ совершенно здоровой соединительной оболочкѣ глаза. У свиньи и собаки они, по крайней мѣрѣ, существуютъ обычно. ²⁾ *Федоровъ* ³⁾ прямо признаетъ фолликулы въ conjunctivѣ человѣка за физиологическое образованіе, которое еще въ зародышевомъ состояніи выражается скопленіемъ клѣтокъ.

Прибавлю здѣсь, что слизистая оболочка носа и въ особенности зѣва, эмбриологически прямое продолженіе слизистой соединительнаго мѣшка глаза, обильно снабжена фолликулами, а въ послѣднее время и дальнѣйшее продолженіе тойже слизистой оболочки,—слизистая бронховъ—оказалось содержащимъ подобныя фолликулы ⁴⁾. Интересна работа *Радзевскаго* ⁵⁾. Онъ нашелъ, что въ слизистой желчнаго пузыря, въ обычномъ ея состояніи фолликуловъ мало и они мало развиты; при оперативныхъ же соустіяхъ этого пузыря съ кишкой (у собакъ) наступало раздраженіе этой слизистой до толщины слизистой въ кишкахъ, а главное—наступало огромное развитіе фолликуловъ вслѣдствіе раздраженія этой слизистой содержимымъ кишечника. Такое развитіе фолликуловъ въ слизистой желчнаго пузыря, необычныхъ для него, *Радзевскій* ставитъ въ зависимость отъ общаго свойства всего слизистаго пути отъ полости рта и соединительной оболочки до заднепроходнаго отверстія отвѣчать на раздраженія образованіемъ фолликуловъ въ своей аденоидной подслизистой ткани.

На основаніи приведеннаго, мы должны считать, что, если не тотъ самый фолликулъ, какимъ его видитъ клиника, присущъ здоровой соединительной оболочкѣ глаза, то его зачатокъ, видный подъ микроскопомъ, и что этотъ фолликулезъ conjunctivae есть только одно изъ частныхъ проявленій фолликулеза всей слизистой,

¹⁾ Organologie des Auges въ Graefe-Saemisches Handbuch der. gesam. Augenheilkunde. I Auflage.

²⁾ Основы гистологій: *Овсянникова и Ловдовскаго*.

³⁾ Къ анатоміи фолликулярнаго воспаленія конъюнктивы. Диссер. Москва 1896 года.

⁴⁾ Пироговскій съѣздъ русскихъ врачей. Засѣданіе 8 января 1904 г. Отдѣленіе гистологій и эмбриологій. Сообщение *Кульчицкаго, Маньковскаго и Тишуткина*. „Русскій Врачъ“ № 5. 178 стр.

⁵⁾ Mitteilungen aus den Grenzgebieten d. Medicin u. Chirurgie IX Bd. 4 n 5 H. 1902 г.

развивающейся изъ нижняго зародышеваго листка. Поэтому, не должно быть удивительнымъ, если бы находили, что фолликулезы отдѣльныхъ частей этого всего слизистаго пути сопутствуютъ другъ другу.

Мнѣ кажется совершенно близкимъ къ истинѣ, если я скажу, что не меньше 0,9 всякаго рода фолликулярныхъ конъюнктивитовъ — считая въ то число и трахому, конечно — страдаютъ фолликулезомъ зѣва и, вѣроятно, носа, а также грубыми измѣненіями зубовъ (гутчинсоновы аубы).

*Delbès*¹⁾ въ засѣданіи офталмологическаго общества въ 1899 г. заявилъ, что у 2540 учениковъ онъ нашелъ 35%—38% фолликулярныхъ заболѣваній. Въ половинѣ всѣхъ этихъ случаевъ онъ находилъ увеличеніе миндалинъ, аденоиды въ зѣвѣ, измѣненія въ зубахъ, а увеличеніе шейныхъ и подчелюстныхъ железъ даже въ 70%. Онъ же подымаетъ вопросъ, не находится-ли развитіе фолликулеза въ связи съ сифилисомъ.

Эту же фолликулярную, такъ сказать, связь между зѣвомъ и соединительной оболочкой глаза находитъ *Correz*²⁾. Онъ, какъ и *Lubinski*³⁾, встрѣчалъ такіе фолликулярныя воспаленія слизистой оболочки глаза, которыя проходили, напр., лишь послѣ выскребыванія аденоидовъ въ зѣвѣ. *Correz* замѣчаетъ, что еще *Snellen* подмѣтилъ связь conjunctiv. follicul. съ развитіемъ аденоидовъ въ зѣвѣ.

Если бы на сейчасъ сказанное возразить, что въ приведенныхъ наблюденіяхъ рѣчь идетъ о фолликулярныхъ только заболѣваніяхъ глаза — по системѣ дуалистовъ, — то я позволю себѣ напомнить, что, по общему признанію, есть очень много такихъ фолликулярныхъ заболѣваній глаза, которыхъ природа въ данный моментъ неопредѣлима и которыя признаются за трахому, спустя продолжительное наблюденіе, когда они принимаютъ дурное теченіе, и за невинный фолликулезъ, если они оканчиваются выздоровленіемъ.

Если, такимъ образомъ, мы считаемъ трахому, какъ фолликулярное заболѣваніе соединительной, за подвидъ фолликулеза, наблюдаемаго и въ смежныхъ слизистыхъ оболочкахъ, гдѣ онъ считается признакомъ нѣсколько неопредѣленной болѣзни золотухи, то тѣмъ самымъ мы и трахому ставимъ въ связи съ этимъ худосочиѣмъ. Другими словами: по нашему мнѣнію не существуетъ

¹⁾ Revue générale d'ophtalmologie. 1899 г. 318 p.

²⁾ Archives d'ophtalm. janvier 1899 г.

³⁾ Berlin. klin. Wochschr. № 28. 1904 г. 758—760 SS.

особенной болѣзни трахомы, а есть только особенные трахомные больные, т. е. такіе больные, которые на ту же заразу отвѣчаютъ особенно развитымъ образованіемъ фолликуловъ и тяжелыми видами ихъ превращеній.

До сихъ поръ мы имѣли дѣло съ вполне опредѣленными и достовѣрными данными. Теперь же намъ приходится вступать въ нѣсколько неопредѣленную область предположеній и догадокъ.

Что такое золотуха? въ чемъ заключается лимфатизмъ? Для нѣкоторыхъ золотуха это—въ огромномъ большинствѣ случаевъ бугорчатка железъ; мнѣ же она кажется вѣроятнѣе выраженіемъ наслѣдственного сифилиса. Наиболѣе существенный признакъ этой болѣзни есть новообразование и увеличеніе пасочныхъ железъ; къ этому присоединяется одутловатость тканей (толстыя губы, щеки, много жировой клѣтчатки) и различнаго рода сыпи. Что раньше чему предшествуетъ: сыпи ли увеличенію железъ, или наоборотъ, или то и другое можетъ быть попеременно?

Въ этомъ отношеніи особенное значеніе, на мой взглядъ, приобретаетъ мнѣніе *Volland'a*¹⁾ изъ *Davos'a* о происхожденіи золотухи и бугорчатки. О происхожденіи послѣдней на почвѣ первой для насъ въ данный моментъ мало интересно, что же касается золотухи у дѣтей, то она, по мнѣнію *Volland'a*, поразительно, появляется почти всегда лишь съ начала втораго года, а, по *Montis'u* дескать, изъ 8000 слишкомъ золотушныхъ дѣтей почти половина приходится на возрастъ отъ 2—5 лѣтъ, тогда какъ на первомъ году жизни эта болѣзнь составляетъ рѣдкость. Причину этого явленія *Volland* видитъ въ томъ, что ребенокъ примѣрно всегда начинаетъ ходить съ началомъ втораго года жизни и „приходитъ въ соприкосновеніе съ поломъ“. Всякаго рода пораненія, въ томъ числѣ и на лицѣ, легко грязнятся ребенкомъ его запачканными рученками, которыми онъ валяется на полу. Появленіе зубовъ разрыхляетъ слизистыя оболочки рта и носа, онѣ становятся болѣе ранимыми, слизистыя отдѣленія рта и носа саднятся прилежащій къ носу и рту эпителий кожи, что также способствуетъ его ранимости. „Въ эти открытые (расчесами) пасочные пути ребенокъ формально втираетъ грязь со своихъ рукъ. Такъ происходятъ трещины въ углахъ рта, высыпи на кожѣ и соотвѣственно тому напухшія железы на шеѣ. Золотуха такимъ образомъ есть болѣзнь грязи, она можетъ сдѣлаться бугорчаткой, если грязь дѣтскихъ ручекъ заключаетъ между прочимъ бугорковый ядъ“. Къ этому *Volland* добавляетъ, что, по его изслѣдованіямъ, на 1852 вскрытія трупн-

¹⁾ Münchener medic. Wochenschr. № 20 за 1904 г.

ковъ дѣтей 7—12 лѣтъ возраста въ 93—94%, замѣчались увеличенныя пасочныя железы на шеѣ. Такъ же часто наблюдали эти железы и *Laser n Neumann*, по словамъ *Volland'a*.

Съ точки зрѣнія фагоцитоза въ этихъ бѣльшихъ и меньшихъ скопленіяхъ бѣлыхъ шариковъ, фолликулахъ и пасочныхъ железахъ, мы имѣемъ защитныя образованія противъ проникшихъ сквозь покровный эпителий вредныхъ началъ. Слѣдовательно, при золотухѣ или тожъ: лимфатизмѣ, мы должны заключать объ усиленномъ прониканіи этихъ вредныхъ дѣятелей черезъ эпителий въ подлежащую соединительную ткань. Это явленіе возможно либо при ослабленной сопротивляемости покровныхъ тканей человѣческаго тѣла, либо при чрезмѣрномъ обиліи вредныхъ дѣятелей, влияющихъ на той же сопротивляемости эпителий, что въ сущности есть одно и то же. Оба эти условія въ положеніи *Volland'a* называются съ надлежащей ясностью.

Первое условіе обнимаетъ собою всѣ матерьяльныя и психическія невыгоды, въ какія только можетъ стать человѣкъ: климатъ, сырой въ особенности, пыльная атмосфера (помимо присутствія въ ней тѣхъ или иныхъ дробянокъ), тѣснота помѣщенія, бѣдность, недостатокъ питанія, всякаго рода худосочія въ томъ числѣ и сифились, чрезмѣрный трудъ, подавленность духа, его слабость и т. д.; второе условіе касается нечистоплотности, грязи окружающей человѣка, его неряшливости, непониманія значенія заразительности болѣзней и т. под.

Съ этой точки зрѣнія на трахому, какъ на болѣзнь нашего общественнаго неблагополучія: бѣдности, неустройства въ гигиеническомъ отношеніи, нашей неразвитости и по связи съ нею неряшливости—въ извѣстной стѣпени, обстоятельствъ, силу которыхъ всѣ признають, зараза играетъ второстепенную роль. Она только обнаруживаетъ ту сумму неблагопріятныхъ условій, какая существуетъ въ данномъ организмѣ въ силу тѣхъ или иныхъ условій.

Не могу здѣсь воздержаться, чтобы не привести примѣръ изъ сравнительно очень давняго прошлаго, но чрезвычайно поучительнаго. *Дружминъ*¹⁾ описываетъ развитіе трахомы до 34% солдатъ одной роты одного батальона, которые постоянно жили, т. е. проводили дни и ночи въ новоотстроенномъ двухъ-этажномъ казарменномъ зданіи, крайне сыромъ, имѣя по 1 куб. сажню воз-

¹⁾ Медицинская Статистика. 1879 г. (?) Статистическій матеріалъ къ этиологіи трахомы.

духа на человѣка. Эта же самая казарма на день служила мѣстомъ ученія и столовой для второй роты того же батальона солдатъ, на ночь же эта рота расходилась по обывательскимъ квартирамъ г. Скопина, гдѣ былъ расположенъ батальонъ. Несмотря на то, что составъ солдатъ по мѣстопроисхожденію въ обѣихъ ротахъ былъ одинаковъ, несмотря на то, что совмѣстное пребываніе обѣихъ ротъ втеченіе дня продолжалось $1\frac{1}{2}$ года (зиму и весну), въ этой второй ротѣ общій % трахомныхъ не превышалъ средняго для войскъ уровня 4,5%. *Дружининъ* винить доказанную изслѣдованіями крайнюю сырость казармы въ повышеніи % трахомныхъ больныхъ въ 1-й ротѣ.

Въ связи съ этимъ наблюденіемъ стоитъ поразительное признаніе *Greef'a*, этого чистаго дуалиста. Мы такъ винимъ общежитія въ развитіи трахомы. Дѣйствительно, среди 58 дѣтей сиротскихъ и благотворительныхъ учрежденій Данцига *Greef* нашелъ 41,3% трахомы; но оказалось, что дѣвочки, „которыя жили и спали съ мальчиками подъ одной крышей, вмѣстѣ ѣли и гуляли“, болѣли трахомой въ весьма значительной степени слабѣе, чѣмъ мальчики. Удивительное предпочтеніе трахомной заразы! Это предпочтеніе даетъ поводъ *Greef'у* считать, что „трахома много скорѣе есть болѣзнь семьи, чѣмъ школы“, разумѣя подъ этимъ зараженіе черезъ полотенце и умывальные приборы. „Это наблюденіе не было для меня новымъ, говоритъ *Greef*: но оно привело меня къ тому, что во всѣхъ дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ я обращалъ на него вниманіе. *Никогда не удавалось ясно (eklatant) доказать, чтобы въ школь сосѣди тяжело болѣлого (трахомой) и сильно заразительнаго случая заражались*“ отъ него ²⁾. Напротивъ, братья и сестры заболѣваго, сидящіе въ разныхъ классахъ, могли представлять случаи трахомы.

А мы гонимъ этихъ вдвойнѣ несчастныхъ трахомныхъ изъ нашихъ школъ, чтобы они лишь „дичали“ и тѣмъ становились въ еще болѣе неблагопріятныя условія своего существованія! „Исключеніе изъ школы я считаю въ каждомъ случаѣ излишнимъ“, выражается (*Greef* ³⁾).

Во многихъ мѣстахъ труда *Greef'a* мы имѣемъ сообщенія, что трахомные школьники не заражаютъ своихъ сосѣдей, что эта трахома больше всего поражаетъ учениковъ, членовъ одной и той же

¹⁾ Ib. 27 S. и др.

²⁾ Мой курсивъ.

³⁾ Ibid. 68 S.

семьи, и это были, по наблюденіямъ *Greef'a*, семьи евреевъ и поляковъ; тогда какъ „чистоплотность и культура нѣмцевъ“ защищала ихъ отъ заразы сосѣдей—поляковъ. *Greef* забылъ при этомъ добавить, что угнетаемые въ Германіи поляки находятся вслѣдствіе этого въ худшихъ матеріальныхъ условіяхъ. Напротивъ, перѣхавъ русскую границу и замѣтивъ въ приграничной деревушкѣ бѣдность, неустройство и трахому среди ея жителей, *Greef*¹⁾ „никогда съ болѣе справедливой гордостью не возвращался въ свое отечество“, гдѣ по тюрьмамъ держатъ русско-подданныхъ рабочихъ за неимѣніе паспорта, и гдѣ *Greef*у представлялся случай также находить многихъ трахонныхъ среди нихъ.

Семейную трахому подобно *Greef*у, находятъ у насъ въ Россіи *Шиле*²⁾ (унитаристъ) среди учениковъ курскаго уѣзда и приходитъ къ тождественному заключенію, что трахома школы питается такой села, что и доказывается одинаковымъ % трахонныхъ среди школьниковъ и населенія.

Эти поразительныя и, скажу, для многихъ неожиданныя наблюденія совершенно умаляютъ значеніе заразы, какъ главнаго распространителя трахомы.

И въ самомъ дѣлѣ, кому изъ глазныхъ врачей неизвѣстны случаи многолѣтняго существованія трахомы только на одномъ глазу, въ то время какъ другой остается здоровымъ? Болѣетъ одинъ изъ супруговъ, другой остается здоровымъ во всю жизнь, хотя семейное ложе остается все время общимъ. Я, напр., знаю очень близко одну семью, гдѣ братъ и сестра по отцу болѣли тяжелой формой трахомы. Сестра ослѣпла, братъ имѣетъ значительное разстройство зрѣнія вслѣдствіе бѣлымъ на роговицахъ. У обоихъ гутчинсовы зубы. Оба имѣютъ уже взрослую семью. Ихъ супруги, несмотря на болѣе, чѣмъ 30-лѣтнее сожителство, остались нетронутыми трахомой. Ихъ дѣти—то съ болѣе, то съ менѣе рѣзко выраженными гутчинсовыми зубами и такъ называемымъ золотушнымъ видомъ. Часть обильнаго числа членовъ обѣихъ семей болѣла трахомой, часть пребываетъ и по сіе время здоровой. *Horribile ac triste dictum*: наиболѣе пострадали глазами тѣ изъ членовъ этихъ двухъ семей, которые лечились наиболѣе энергично! Ясно, что личныя свойства заболѣвающаго организма играютъ преимущественную роль въ дѣлѣ заболѣванія трахомой. Къ этимъ личнымъ (они же расовыя)

¹⁾ Ib. 36 S. и 32 S.

²⁾ Военно-медицинскій Журналъ 1903 г. 145—171 стр.

особенностямъ я бы причислилъ и узкія глазныя щели монгольскаго племени, значеніе которыхъ для заболѣванія соединительной оболочки глаза (*Адамокъ* и его школа) мнѣ представляется весьма вѣроятнымъ уже потому, что при узкой глазной щели труднѣе изгоняется содержимое мѣшка соединительной оболочки. Неоднократно приходилось наблюдать, что всякаго рода конъюнктивиты — чаще всего фликтенулезные — держались долго и были выражены только съ той стороны, гдѣ имѣлись давно увеличенныя железы около уха и подъ челюстью.

Печать Каина кладетъ на трахому такъ называемое паннозное воспаленіе роговицы, т. е. воспаленіе роговицы съ появленіемъ въ ея поверхностныхъ слояхъ очаговыхъ и сплошныхъ пропитываній бѣлыми шариками и развитіемъ сосудовъ среди этихъ пропитываній. Она весьма часто осложняетъ трахому, трудно лечится и оставляетъ послѣ себя болѣе или менѣе тяжелыя поврежденія роговицы и даже всего глаза. Развитіе этого заболѣванія по большей части ставится въ связь съ треніемъ шероховатой, неровной поверхности вѣкъ по роговой оболочкѣ. Мы дѣйствительно наблюдаемъ развитіе паннознаго воспаленія подъ вліяніемъ механическихъ раздраженій роговицы. Но мнѣ кажется, что при трахомѣ оно, главнымъ образомъ, обязано пропитыванію свода, препятствующему правильному оттоку пасоки и венозной крови съ верхней половины слизистой глазнаго яблока. По крайней мѣрѣ, въ опытахъ *Wagenman'a*¹⁾ съ перевязкой переднихъ рѣсничныхъ сосудовъ и *Koster'a* — съ перевязкой vv. vorticosarum роговица мутнѣла и покрывалась сосудами. Въ одномъ случаѣ операциі опаданія вѣка путемъ пересадки лоскута изъ верхней прямой мышцы я также наблюдалъ паннозное воспаленіе верхней половины роговицы вслѣдствіе перевязки, очевидно, верхнихъ переднихъ рѣсничныхъ сосудовъ.

Сосудистое воспаленіе роговицы не исключительный спутникъ трахомы, мы имѣемъ его и при фликтенахъ роговицы, заживающихъ язвахъ и ранахъ и другихъ страданіяхъ. Особенностью трахоматознаго сосудистаго воспаленія роговицы есть то, что оно почти всегда начинается сверху и почти всегда сразу является именно сосудистымъ. Почему *rannus trachomatousus* предпочитаетъ верхъ роговицы, мнѣ кажется, должно быть объясняемо, помимо дѣйствія тренія ниспадающаго верхняго вѣка и помимо значенія пропитыванія верхняго свода, еще и тѣмъ, что кровь и пасока отъ верхней половины

¹⁾ *Vossius*. Lehrbuch der Augenheilkunde. Leipzig. 1898. 431 S.

передняго отдѣла глаза должна оттекать противно дѣйствию тяжести, чего не имѣется на нижней половинѣ¹⁾. Что здѣсь имѣютъ значеніе даваемыя мною объясненія, слѣдуетъ и изъ заявленій поклонниковъ вырѣзыванія верхняго свода, что послѣ этой операціи раппус быстро проходитъ, а также и изъ благотворнаго на раппус дѣйствія массажа вѣкъ и сводовъ (*Ликерникъ*²⁾).

И съ этой стороны, значить, едва-ли мы въ правѣ находить что либо особенное въ трахомѣ, что не объяснялось бы достаточно ясно изъ основной сущности болѣзни, минуя специфичность заразы.

Отрицая, такимъ образомъ, всякую особенность заразы въ трахомѣ, признавая эту послѣднюю за одинъ изъ видовъ фолликулярнаго пораженія соединительной оболочки глаза, который, быть можетъ, въ тѣхъ случаяхъ трахомы, въ какихъ она открывается неожиданно для самого больного, долженъ быть рассматриваемъ лишь какъ сочувственное и отраженное явленіе на раздраженіе слизистой носа и зѣва (ср. выше стр. 37), а вообще же вызывается любымъ раздражителемъ, особливо съ длительнымъ его дѣйствіемъ или при условіяхъ возможности этому раздражителю дѣйствовать длительно, напр., забираясь въ особенно сильно развитыя генлевскія железы (трахомныя железы *Иванова*), подобно тому какъ триперный ядъ забирается легко въ складки слизистой уретры и протоки ея железъ,—естественно задать вопросъ, насколько же въ силахъ мы бороться съ этой якобы страшной болѣзнью.

По *Лаврентьеву* (I. с. 1353 стр.)—который, по моему, примѣняетъ наиболѣе правильное дѣленіе фолликулярныхъ пораженій соединительной оболочки глаза: 1) зерна разной величины и мѣстоположенія, 2) зерна съ пропитываніемъ подлежащей ткани, 3) перерожденія зеренъ, изъязвленія слизистой и начало рубцеванія и 4) рубцы на соединительной оболочкѣ глаза—за семь лѣтъ изъ 8575 трахоматозныхъ солдатъ совершенно излечились отъ своей болѣзни 54,8%, куда не входятъ рубцевыя формы трахомы; причемъ въ первый же годъ пребыванія больныхъ солдатъ въ войскахъ излеченіе наступаетъ почти въ половинѣ случаевъ. Изъ этого сообщенія мы, конечно, узнаемъ пріятное извѣстіе, что войска въ настоящее время вовсе не грозятъ населенію развитіемъ трахомы, и наоборотъ: въ войскахъ излѣчиваются трахомныя.

Для страны, принимаемой за всемірный очагъ трахомы, для Египта мы имѣемъ слѣдующія данныя *Eloui-bey'a*³⁾, дуалиста. За

¹⁾ Черезъ передніе рѣсничные сосуды и соустья съ сосудами свода.

²⁾ В. О. 1904 г. 237 стр

³⁾ I. с. 45 стр.

20 лѣтъ наблюденій надъ учащимися въ различныхъ школахъ Египта на матерьялѣ въ 55.000 учениковъ *Eloui-bey* подмѣтилъ, что число трахомныхъ учениковъ съ 85% въ 1884 г. пало до 32% въ 1902 г.

Лаврентьевъ успѣхи леченія трахомы видитъ въ механическомъ ея леченіи и, конечно, въ возможно гигиеничной обстановкѣ солдатъ вообще и больныхъ въ особенности. *Eloui-bey* приписываетъ свои успѣхи, главнымъ образомъ, чистотѣ и опрятности, которыя внушались и требовались отъ учениковъ, а черезъ нихъ и отъ родителей, причемъ онъ обращалъ вниманіе и на общее состояніе больныхъ глазами учениковъ, стараясь гимнастикой укрѣпить ихъ организмъ.

Эти два примѣра съ достаточной отчетливостью намъ показываютъ, какъ сравнительно легкую излечимость фолликулярныхъ заболеваній вообще и трахомы въ частности, такъ и тотъ путь, которымъ вѣрнѣе всего мы достигаемъ благихъ результатовъ.

Не летучая помощь, не претенціозное требованіе учить съ высоты кафедры, какъ увѣчить глаза трахомнымъ больнымъ, урѣзвая имъ вѣки, намъ необходимы! Нужно улучшить матеріальное положеніе болѣющаго населенія, нужно помѣчь ему исправить географическія недостатки мѣстности, на которой оно живетъ, нужно научить его понимать значеніе чистоты и чистоплотности. Это не ново, этотъ путь медленный, но онъ только вѣренъ и надеженъ. Значеніе только одной чистоты для болѣзней глазъ сказывается и изъ того, между прочимъ, обстоятельства, что одніе хроническія сыпи по отчетамъ медицинскаго департамента составляютъ почти столько же больныхъ, сколько и глазныя заболѣванія. А между этими послѣдними страданія соединительной оболочки, прямого продолженія кожи лица, составляютъ около половины всѣхъ болѣзней глаза. Ясна связь сыпныхъ заболѣваній, этихъ болѣзней чаще всего нечистоплотности, съ глазными заболѣваніями.

Само собою разумѣется, что высказанныя сейчасъ въ общихъ лишь чертахъ взгляды на борьбу съ трахомой должны быть разработаны болѣе подробно, примѣняясь къ каждому случаю; но всегда наши мѣропріятія должны быть направляемы лишь въ двѣ стороны: мы должны заботиться о крѣпости организма, ставя его въ благоприятныя гигиеническія условія, и по возможности не допускать попаданія въ его глаза какихъ-либо раздражителей, которые тѣмъ легче вызываютъ фолликулярное воспаленіе соединительной оболочки глаза, чѣмъ слабѣе почва. Въ этомъ отношеніи заслужи-

ваетъ особеннаго вниманія юность, которая всего больше болѣетъ фолликулярными заболѣваніями глаза, и, повидимому, именно потому, что она учится, т. е. чрезмѣрно напрягаетъ свой органъ зрѣнія, а, если и не учится въ школѣ, то учится вообще въ жизни, такъ какъ главнѣйшій органъ, производящій самую крупную работу въ постройкѣ міросозерцанія cadaго челорѣка, есть глазъ. А учится челорѣкъ именно съ молоду.

Я началъ свое врачебное отношеніе къ трахомѣ съ нарѣзовъ, я принималъ участіе и самъ пересаживалъ слизистыя губы на мѣсто заболѣвшей трахомой соединительной оболочки, и теперь знаю, что уцѣлѣвшіе остатки этой послѣдней оболочки спасали глаза отъ окончательнаго разстройства.

Закончу. Трахомы, какъ особенной болѣзни, нѣтъ; это есть лишь болѣе тяжелый видъ общаго заболѣванія—фолликулярнаго конъюнктивита, и потому я вполне присоединяюсь къ предложенію проф. *Ходина* (1. с.), чтобы это пугало, трахома, ничего не выражающее, была вовсе изгнана изъ обихода словъ глазнаго врача, и чтобы былъ введенъ въ употребленіе терминъ: „фолликулярный конъюнктивитъ“ съ подраздѣленіями на степени согласно предложенію *Лаврентьева*.

А. Шимановскій.

Элементы математического анализа.

II.

Изысканіе истиннаго значенія функцій, принимающихъ неопредѣленный видъ при нѣкоторомъ частномъ значеніи главнаго переменнаго.

11. Бываютъ случаи, въ которыхъ отношеніе двухъ функцій, взятыхъ при нѣкоторомъ частномъ значеніи переменнаго, принимаетъ неопредѣленный видъ $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$ и т. д. Подъ этими символами не рѣдко однако скрываются совершенно опредѣленныя величины, которыя и требуется обнаружить.

Разсмотримъ отношеніе двухъ функцій

$$\frac{f(x)}{F(x)}$$

и допустимъ, что при нѣкоторомъ частномъ значеніи переменнаго $x = a$ отношеніе обращается въ $\frac{0}{0}$, требуется опредѣлить, какое истинное значеніе имѣетъ это отношеніе при $x = a$.

Пусть $x = a + h$, понятно, что x будетъ стремиться къ a по мѣрѣ того, какъ h будетъ приближаться къ нулю. При этомъ по условію $f(a) = 0$ и $F(a) = 0$. При сдѣланномъ положеніи

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{f(a+h)}{F(a+h)}$$

но мы знаемъ, что

$$\begin{aligned} f(a+h) &= f(a) + hf'(a+\theta h) \\ F(a+h) &= F(a) + hF'(a+\theta h) \end{aligned}$$

и такъ какъ $f(a)=0$ и $F'(a)=0$, то

$$\frac{f(a+h)}{F'(a+h)} = \frac{f'(a+\theta h)}{F''(a+\theta h)}$$

въ предѣлѣ т. е. при $h=0$ имѣемъ

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)}{F'(a+h)} = \frac{f'(a)}{F''(a)}$$

это отношеніе производныхъ можетъ въ извѣстныхъ случаяхъ представить собою истинное значеніе разсматриваемаго отношенія при $x=a$.

Изъ этого заключаемъ, что если данное отношеніе функцій при $x=a$ принимаетъ форму $\frac{0}{0}$, то для того чтобы опредѣлить истинное значеніе этого отношенія, слѣдуетъ отъ числителя и знаменателя отдѣльно взять производныя по x и смотрѣть во что обратится отношеніе этихъ производныхъ при $x=a$; если отношеніе первыхъ производныхъ при $x=a$ не принимаетъ формы $\frac{0}{0}$, то это отношеніе и есть истинное значеніе $\frac{f(x)}{F'(x)}$ при $x=a$.

Такъ, напримѣръ, дробь

$$\frac{\lg x}{x-1}$$

при $x=1$ обращается въ $\frac{0}{0}$. Въ нашемъ случаѣ

$$f(x)=\lg x; \quad F'(x)=(x-1); \quad f'(x)=\frac{1}{x}; \quad F''(x)=1.$$

отношеніе производныхъ

$$\frac{f'(x)}{F''(x)} = \frac{1}{x}$$

что при $x=1$ обращается въ единицу, а потому заключаемъ, что данная дробь при $x=1$ имѣетъ истинное значеніе равное единицѣ.

Если при нѣкоторомъ частномъ значеніи переменнаго не только начальныя функціи, но и ихъ первая производныя, обращаются въ нули, то тогда отъ числителя и знаменателя дроби отдѣльно слѣдуетъ взять вторыя производныя и по отношенію ихъ судить объ истинномъ значеніи данной дроби.

Мы знаемъ, что

$$f(a+h) = f(a) + hf'(a) + \frac{h^2}{1 \cdot 2} f''(a + \theta h)$$

$$F(a+h) = F(a) + hF'(a) + \frac{h^2}{1 \cdot 2} F''(a + \theta h)$$

но если $f(a) = 0$, $F'(a) = 0$ и кромѣ того $f'(a) = 0$; $F''(a) = 0$, то

$$\frac{f(a+h)}{F(a+h)} = \frac{f''(a+\theta h)}{F''(a+\theta h)}$$

и въ предѣлѣ, т. е. при $h = 0$, имѣемъ

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)}{F(a+h)} = \frac{f''(a)}{F''(a)}$$

если $f''(a)$ и $F''(a)$ въ нули не обращаются, то отношеніе ихъ есть истинное значеніе дроби

$$\frac{f(x)}{F(x)}$$

при $x = a$.

Если бы и вторыя производныя при томъ же значеніи переменнаго какъ первыя обратились въ нули, то обратимся къ дальнѣйшимъ, и будемъ такъ поступать до тѣхъ поръ, пока не получимъ отношеніе съ опредѣленной величиной, не исключая изъ этого нуля и безконечности.

Функция

$$(a) \quad \frac{e^x - e^{-x} - 2x}{x - \sin x}$$

при $x = 0$ обращается въ $\frac{0}{0}$. Въ этомъ случаѣ

$$f(x) = e^x - e^{-x} - 2x; \quad F(x) = x - \sin x$$

слѣдовательно

$$\frac{f'(x)}{F'(x)} = \frac{e^x + e^{-x} - 2}{1 - \cos x}$$

При $x = 0$ это также обращается въ $\frac{0}{0}$. Отношеніе вторыхъ производныхъ есть

$$\frac{f''(x)}{F''(x)} = \frac{e^x - e^{-x}}{\sin x}$$

что при $x=0$ принимаетъ опять неопредѣленную форму $\frac{0}{0}$; поэтому составляемъ

$$\frac{f'''(x)}{F'''(x)} = \frac{e^x + e^{-x}}{\cos x}$$

что при $x=0$ обращается въ 2; это и есть истинное значеніе дроби (а) при частномъ значеніи переменнаго $x=0$.

12. Если отношеніе двухъ функцій при нѣкоторомъ частномъ значеніи переменнаго принимаетъ видъ $\frac{\infty}{\infty}$, то истинное значеніе этого отношенія должно быть опредѣлено по тому же правилу, какое примѣняемъ, когда ищемъ значеніе функціи принимающей при извѣстномъ значеніи переменнаго видъ $\frac{0}{0}$.

Пусть $f(x)$ и $F(x)$ будутъ двѣ такія функціи, отношеніе которыхъ при $x=a$ обращается въ $\frac{\infty}{\infty}$.

Понятно, что мы тождественно имѣемъ

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{\left[\frac{1}{F(x)} \right]}{\left[\frac{1}{f(x)} \right]}$$

Если $F(a)=\infty$ и $f(a)=\infty$, то $\frac{1}{F(a)}=0$ $\frac{1}{f(a)}=0$, итакъ при $x=a$ дробь второй части предыдущаго равенства принимаетъ видъ $\frac{0}{0}$, а слѣдовательно предѣлъ отношенія

$$\left(\frac{1}{F(x)} \right) \\ \left(\frac{1}{f(x)} \right)$$

долженъ быть найденъ также какъ въ предыдущемъ случаѣ, т. е. посредствомъ производныхъ взятыхъ отъ числителя и знаменателя отдѣльно. Такимъ образомъ

$$\lim \frac{f(x)}{F(x)} = \lim \frac{\left[\frac{1}{F(x)} \right]}{\left[\frac{1}{f(x)} \right]} = \frac{-\frac{F'(x)}{[F(x)]^2}}{-\frac{f'(x)}{[f(x)]^2}} = \left[\frac{f(x)}{F(x)} \right]^2 \frac{F'(x)}{f'(x)}.$$

Итакъ

$$\frac{f(a)}{F(a)} = \left[\frac{f(a)}{F(a)} \right]^2 \frac{F'(a)}{f'(a)} \quad (1)$$

или

$$\frac{f(a)}{F(a)} = \frac{f'(a)}{F'(a)} \text{ т. е. } \lim \frac{f(x)}{F(x)} = \frac{f'(a)}{F'(a)}$$

этимъ и подтверждается то, что мы сказали.

Надо однако замѣтить, что этотъ выводъ справедливъ только тогда, когда отношеніе $\frac{f(x)}{F(x)}$ въ предѣлѣ не обращается ни въ нуль ни въ бесконечность, ибо только тогда позволительно сокращеніе уравненія (1) на $\frac{f(a)}{F(a)}$.

Имѣя это въ виду, можно замѣнить предыдущее доказательство другимъ, болѣе строгимъ.

Предположимъ, что предѣлъ отношенія $\frac{f(x)}{F(x)}$ есть нуль (хотя при $x = a$ оно и получаетъ форму $\frac{\infty}{\infty}$). Пусть A будетъ нѣкоторая конечная величина, тогда

$$\frac{f(x)}{F(x)} + A$$

представляется въ формѣ

$$\frac{f(x) + AF(x)}{F(x)} \quad (b)$$

если $f(a) = \infty$ и $F(a) = \infty$, то послѣдняя дробь при $x = a$ принимаетъ видъ $\frac{\infty}{\infty}$, но она тождественна съ

$$\frac{f(x)}{F(x)} + A,$$

а такъ какъ по условію въ предѣлѣ $\frac{f(x)}{F(x)} = 0$, то предѣлъ дроби (b) есть конечный, именно A ; а слѣдовательно, по доказанному, можемъ считать, что

$$\lim \left(\frac{f(x)}{F(x)} + A \right) = \lim \left(\frac{f'(x)}{F'(x)} + A \right)$$

или

$$\lim \frac{f(x)}{F(x)} + A = \lim \frac{f'(x)}{F'(x)} + A$$

или просто

$$\lim \frac{f(x)}{F(x)} = \lim \frac{f'(x)}{F'(x)}.$$

Но даже и при этомъ выведенное правило изысканія истинныхъ значеній функцій, принимающихъ видъ $\frac{\infty}{\infty}$, не имѣетъ, строго говоря, практиче-

скаго значенія, ибо если начальныя функціи обращаются въ безконечность, то и всѣ ихъ производныя также обращаются въ безконечность; такимъ образомъ, замѣняя въ этомъ случаѣ отношеніе начальныхъ функцій отношеніемъ ихъ производныхъ, мы не устраняемъ трудность, а только замѣняемъ одну трудность другой.

Легко убѣдиться въ томъ, что если функція при нѣкоторомъ частномъ значеніи переменнаго обращается въ безконечность, то и всѣ ея производныя при томъ же значеніи переменнаго обращаются въ безконечность. Это положеніе достаточно доказать для начальной и ея первой производной, ибо каждая производная стоитъ къ предшествующей въ такомъ же отношеніи, какъ первая производная къ начальной.

Пусть нѣкоторая функція $\varphi(x)$, при частномъ значеніи $x = x_0$, обращается въ безконечность. Пусть $x_0 - h$ будетъ нѣкоторое определенное (постоянное) значеніе переменнаго; рассмотримъ какое нибудь переменное значеніе $x_0 - h'$, которое будетъ стремиться къ x_0 , по мѣрѣ того какъ h' будетъ приближаться къ нулю. Тогда приращеніе переменнаго отъ $x_0 - h$ до $x_0 - h'$ будетъ имѣть видъ $x_0 - h' - (x_0 - h) = h - h'$; слѣдовательно, по представленію Лагранжа,

$$\frac{\varphi(x_0 - h') - \varphi(x_0 - h)}{h - h'} = \varphi'[x_0 - h + \theta(h - h')]$$

h есть постоянная величина, а h' , измѣняясь, стремится къ нулю, слѣдовательно въ предѣлѣ $\varphi(x_0 - h')$ обращается въ $\varphi(x_0)$, и по условію $\varphi(x_0) = \infty$, тогда какъ $\varphi(x_0 - h)$ конечна, и знаменатель въ предѣлѣ есть h , т. е. конечная величина; слѣдовательно первая часть равенства обращается въ предѣлѣ въ безконечность, а потому вторая часть должна имѣть то же свойство, т. е. для значеній переменнаго, заключающихся между $x_0 - h$ и x_0 , $\varphi'(x)$ должна неограниченно возрастать и при $x = x_0$ должна обратиться въ безконечность. Этимъ и доказывается то положеніе, на которое мы указали.

Если правило для изысканія истинныхъ значеній функцій, принимающихъ видъ $\frac{\infty}{\infty}$, вообще не имѣетъ практическаго значенія, то можетъ однако случиться, что значеніе дроби $\frac{f'(x)}{F'(x)}$, при нѣкоторомъ частномъ значеніи переменнаго, будетъ легче найти, чѣмъ сдѣлать это для дроби $\frac{f(x)}{F(x)}$.

Такъ, напр., отношеніе

$$\lg x$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)$$

при $x=0$ принимает видъ $\frac{\infty}{\infty}$, но въ разсматриваемомъ случаѣ

$$\frac{f'(x)}{F'(x)} = \frac{\left(\frac{1}{x}\right)}{-\left(\frac{1}{x^2}\right)} = -x$$

и слѣдовательно послѣ простого сокращенія мы видимъ, что истинное значеніе даннаго отношенія при $x=0$ есть нуль. Изъ этого мы заключаемъ также, что логарифмическая функція возрастаетъ медленнѣе всякой степени переменнаго.

Функція

$$\frac{a^x}{x^n}$$

гдѣ a есть постоянная величина, при $x=\infty$ принимаетъ видъ $\frac{\infty}{\infty}$. Въ этомъ случаѣ отношеніе производныхъ

$$\frac{f'(x)}{F'(x)} = \frac{a^x \lg a}{n x^{n-1}}$$

при $x=\infty$ снова обращается въ $\frac{\infty}{\infty}$. Далѣе находимъ

$$\frac{f''(x)}{F''(x)} = \frac{a^x (\lg a)^2}{n(n-1) x^{n-2}}$$

при $x=\infty$ также имѣемъ форму $\frac{\infty}{\infty}$. Изъ предыдущаго заключаемъ, что

$$\frac{f^{(n)}(x)}{F^{(n)}(x)} = \frac{a^x (\lg a)^n}{1.2 \dots n}$$

Что при $x=\infty$ обращается въ безконечность. Это показываетъ, что показательная функція возрастаетъ быстрѣе всякой степени переменнаго.

13. Если имѣемъ функцію

$$y = f(x) F(x)$$

и при $x=a$, $f(a)=0$, а $F(x)=\infty$, то при разсматриваемомъ частномъ значеніи переменнаго, функція y принимаетъ неопредѣленную форму $0 \cdot \infty$. Не трудно найти и въ этомъ случаѣ предѣлъ, къ которому приближается произведеніе $f(x) F(x)$ по мѣрѣ того, какъ x приближается къ a . Мы

имѣемъ тождественно

$$f(x) F(x) = \frac{f(x)}{\left[\frac{1}{F(x)} \right]}$$

но при $x = a$, по условію, какъ $f(x)$ такъ равно $\frac{1}{F(x)}$ обращаются въ нули, а потому при $x = a$ данная функція принимаетъ форму $\frac{0}{0}$, следовательно истинное значеніе такой функціи при частномъ значеніи переменнаго можетъ быть найдено по извѣстному намъ правилу.

Пусть напр.

$$y = (a^{\frac{1}{x}} - 1) x$$

Такая функція при $x = 0$ принимаетъ форму $\infty \cdot 0$. Но понятно, что эту функцію можемъ написать въ видѣ

$$\frac{1}{a^{\frac{1}{x}} - 1} \left(\frac{1}{x} \right)$$

Слѣдовательно въ этомъ частномъ случаѣ

$$f(x) = a^{\frac{1}{x}} - 1; \quad F(x) = \frac{1}{x}$$

поэтому

$$\frac{f'(x)}{F'(x)} = \frac{-a^{\frac{1}{x}} \frac{1}{x^2} \lg a}{-\frac{1}{x^2}} = a^{\frac{1}{x}} \lg a$$

что при $x = \infty$ обращается въ $\lg a$.

Неопредѣленные формы 0^0 , ∞^0 , 1^∞ . Всѣ приводятся къ формѣ $0 \cdot \infty$ или, что все равно, къ формѣ $\frac{0}{0}$. Въ самомъ дѣлѣ, если имѣемъ функцію

$$(a) \quad x = [f(x)]^{F(x)}$$

то замѣтивъ, что

$$f(x) = e^{\lg f(x)}$$

представимъ данную функцію въ видѣ

$$y = \left[e^{\lg f(x)} \right]^{F(x)}$$

или

$$y = e^{F(x) \lg f(x)} \quad (b)$$

неопредѣленность этой функціи зависитъ исключительно отъ неопредѣленности показателя. Если $f(x)$ и $F(x)$ при $x = a$ обращаются въ нули, то данная функція y принимаетъ форму 0^0 , а въ тождественной съ ней функціи (b) при томъ же значеніи переменнаго, показатель обращается въ $-0.\infty$.

Если въ данной функціи (a) функція $f(x)$ при $x = a$ обращается въ безконечность, а функція $F(x)$ въ нуль, тогда $y = \infty^0$, но въ тождественномъ съ (a) выраженіи (b) показатель опять принимаетъ видъ $0.\infty$.

Если наконецъ въ выраженіи (a) при $x = a$, $f(x)$ обращается въ единицу, а функція $F(x)$ обращается въ безконечность, то $y = 1^\infty$, но въ выраженіи (b), тождественномъ съ выраженіемъ (a), показатель опять при тѣхъ же условіяхъ принимаетъ видъ $0.\infty$. Итакъ, для опредѣленія значеній функцій принимающихъ при нѣкоторомъ частномъ значеніи переменнаго одну изъ формъ 0^0 , ∞^0 , 1^∞ можно примѣнить тоже правило, какое имѣемъ для изысканія истиннаго значенія функцій обращающихся въ $0.\infty$, или что все равно въ $\frac{0}{0}$.

Поясимъ эти соображенія на частныхъ примѣрахъ. Пусть требуется опредѣлить значеніе функціи

$$y = \left(\frac{\tan x}{x} \right)^{\frac{1}{x^2}}$$

при $x = 0$. Очевидно, что въ этомъ случаѣ функція y принимаетъ форму 1^∞ . Дадимъ разсматриваемой функціи видъ

$$y = e^{\lg \left[\frac{\tan x}{x} \right]^{\frac{1}{x^2}}} \quad (c)$$

въ этой формѣ изысканіе истиннаго значенія функціи y приводится къ изысканію значенія функціи

$$\lg \left(\frac{\tan x}{x} \right)^{\frac{1}{x^2}}$$

при $x=0$, и здѣсь неопредѣленность приводится къ $\frac{0}{0}$. Взявъ производныя отъ числителя и знаменателя отдѣльно, имѣемъ

$$\frac{2x - \sin 2x}{2x^2 \sin 2x}$$

что при $x=0$ снова обращается въ $\frac{0}{0}$. Поступивъ съ этой функцией такъ же, какъ съ данной, получимъ

$$\frac{1 - \cos 2x}{2x \sin 2x + 2x^2 \cos 2x}$$

при $x=0$ это обращается въ $\frac{0}{0}$. Отношеніе слѣдующихъ производныхъ есть

$$\frac{\cos 2x}{3 \cos 2x - 6x \sin 2x - 4x^2 \cos 2x}$$

что при $x=0$ обращается въ $\frac{1}{3}$, поэтому истинное значеніе функціи (с), или что все равно данной функціи, есть

$$\frac{1}{e^3}$$

Пусть еще требуется найти истинное значеніе функціи

$$y = \left[a_1 \frac{1}{x} + a_2 \frac{1}{x} + \dots + a_n \frac{1}{x} \right]^{nx}$$

при $x = \infty$. При этомъ условіи $y = 1$. Представимъ эту функцію въ видѣ

$$y = e^{lg \left[a_1 \frac{1}{x} + a_2 \frac{1}{x} + \dots + a_n \frac{1}{x} \right]^{nx}}$$

тогда изысканіе истиннаго значенія приводится къ изслѣдованію показателя, т. е.

$$lg \left[a_1 \frac{1}{x} + a_2 \frac{1}{x} + \dots + a_n \frac{1}{x} \right] \cdot \frac{1}{nx}$$

что при $x = \infty$ обращается въ $\frac{0}{0}$. Взявъ поэтому производныя отъ числителя и знаменателя отдѣльно, получимъ

$$\left\{ \frac{\frac{1}{nx^2} \left[a_1 \frac{1}{x} \lg a_1 + a_2 \frac{1}{x} \lg a_2 + \dots + a_n \frac{1}{x} \lg a_n \right]}{\frac{1}{n} \left[\frac{1}{a_1 x} + \frac{1}{a_2 x} + \dots + \frac{1}{a_n x} \right]} \right\}$$

$$\left(\frac{1}{nx^2} \right)$$

или

$$\frac{n \left[a_1 \frac{1}{x} \lg a_1 + a_2 \frac{1}{x} \lg a_2 + \dots + a_n \frac{1}{x} \lg a_n \right]}{\frac{1}{a_1 x} + \frac{1}{a_2 x} + \dots + \frac{1}{a_n x}}$$

что при $x = \infty$ приводится къ

$$\lg a_1 + \lg a_2 + \dots + \lg a_n$$

или къ

$$\lg (a_1 a_2 \dots a_n)$$

а слѣдовательно истинное значеніе разсматриваемой функціи есть

$$y = e^{\lg (a_1 a_2 \dots a_n)}$$

или просто

$$y = a_1 a_2 \dots a_n$$

Функція

$$y = (\lg x)^{\frac{1}{x}}$$

при $x = \infty$ обращается въ $\infty \cdot 0$. Эта функція тождественна съ

$$y = e^{\lg \left[(\lg x)^{\frac{1}{x}} \right]}$$

поэтому изысканіе истиннаго значенія данной функціи приводится къ опредѣленію значенія функціи

$$\lg \left[(\lg x)^{\frac{1}{x}} \right]$$

при $x = \infty$. Это послѣднее выраженіе тождественно съ

$$\frac{\lg(\lg x)}{x}$$

если положимъ здѣсь $\lg x = z$, то взявъ отъ числителя и знаменателя отдѣльно производныя по x , найдемъ

$$\frac{\left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)}{x}$$

но $\frac{\partial z}{\partial x} = \frac{1}{x}$; слѣдовательно отношеніе первыхъ производныхъ въ этомъ случаѣ будетъ

$$\frac{1}{x \lg x}$$

что при $x = \infty$ обращается въ нуль, а слѣдовательно по мѣрѣ того, какъ переменное x стремится къ безконечности, данная функція y стремится къ e^0 или къ единицѣ.

Разсмотримъ наконецъ функцію

$$y = (x^2 - 1)^{x-1}$$

которая при $x = 1$ обращается въ 0^0 . Понятно, что

$$y = e^{\lg(x^2 - 1)^{x-1}}$$

показатель представимъ въ формѣ

$$\frac{\lg(x^2 - 1)}{\frac{1}{x-1}}$$

что при $x = 1$ обращается въ $\frac{\infty}{\infty}$. Примѣняя сюда извѣстное правило, находимъ

$$\left(\frac{2x}{x^2 - 1}\right) : \left[-\frac{1}{(x-1)^2}\right] = -\frac{2x(x-1)}{x+1}$$

что при $x = 1$ обращается въ нуль, а потому при $x = 1$, данная функція

$$y = e^0 = 1.$$

Если наконецъ въ функціи

$$y = f(x) - F(x)$$

при частномъ значеніи переменнаго $x = a$ обѣ функціи $f(x)$ и $F(x)$ обращаются въ безконечность, то данная функція y принимаетъ неопредѣленный видъ $\infty - \infty$. Пусть

$$f(x) = \frac{1}{\varphi(x)}; \quad F(x) = \frac{1}{\psi(x)}$$

гдѣ $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ при $x = a$ обращаются въ нули, тогда

$$y = \frac{1}{\varphi(x)} - \frac{1}{\psi(x)} = \frac{\psi(x) - \varphi(x)}{\psi(x)\varphi(x)}$$

и это при $x = a$ обращается въ $\frac{0}{0}$, а потому къ изысканію истиннаго значенія данной функціи y можетъ быть примѣнено то-же правило, по которому мы опредѣляемъ значеніе функцій обращающихся въ $\frac{0}{0}$.

Разсмотримъ напр. функцію

$$y = x \tan x - \frac{\pi}{2} \sec x$$

при $x = \frac{\pi}{2}$ эта функція обращается въ $\infty - \infty$, но ее можно представить въ видѣ

$$y = \frac{x}{\cot x} - \frac{\pi}{2 \cos x}$$

или

$$y = \frac{2x \cdot \sin x - \pi}{2 \cdot \cos x}$$

при $x = \frac{\pi}{2}$ эта форма обращается въ $\frac{0}{0}$. Взявъ отдѣльно отъ числителя и знаменателя производныя, получимъ

$$\frac{2 \cdot \sin x + 2x \cdot \cos x}{-2 \cdot \sin x}$$

что при $x = \frac{\pi}{2}$ обращается въ -1 . Это и есть истинное значеніе функціи при разсматриваемомъ частномъ значеніи переменнаго.

III.

Изысканіе значеній переменныхъ, при которыхъ функціи принимаютъ наибольшія и наименьшія величины.

14. Наибольшее значеніе изъ тѣхъ, которое можетъ имѣть функція въ то время, какъ независимое переменное получаетъ всевозможныя приращенія какъ положительныя, такъ равно и отрицательныя, называется maximum'омъ этой функціи, а наименьшее изъ возможныхъ носить названіе minimum'а функціи.

Если въ данной функціи $f(x)$ переменное получаетъ приращеніе Δx и функція при этомъ возрастаетъ, то производная этой функціи должна быть положительна. Если переменное достигаетъ при своемъ измѣненіи нѣкотораго частнаго значенія $x=a$ и продолжаетъ возрастать, а функція для всѣхъ значеній переменнаго большихъ a уменьшается, то первая производная разсматриваемой функціи при всѣхъ значеніяхъ переменнаго большихъ a должна быть отрицательна. Если производная при значеніяхъ переменнаго меньшихъ a была положительна, а при значеніяхъ переменнаго большихъ a становится отрицательною, то необходимо, чтобы эта производная при $x=a$ перешла черезъ нуль, или безконечность. Итакъ, если при $x=a$ данная функція достигла maximum'а своего значенія, то это характеризуется тѣмъ, что производная этой функціи при $a=a$ обращается въ нуль или безконечность.

Понятно, что тоже самое будетъ имѣть мѣсто и тогда, когда данная функція при нѣкоторомъ частномъ значеніи переменнаго $x=a$ будетъ достигать minimum своего значенія. Для того, чтобы отличить одинъ случай отъ другаго, maximum отъ minimum, будемъ руководствоваться слѣдующими соображеніями.

Изъ понятія о наибольшихъ и наименьшихъ величинахъ мы заключаемъ, что если $f(x)$ непрерывна въ сопредѣльности нѣкотораго частнаго

значенія переменнаго $x = a$, то при безконечно маломъ, но совершенно произвольномъ, измѣненіи переменнаго x всѣ величины данной функціи, получаемыя при этомъ измѣненіи, будутъ менѣе наибольшей изъ нихъ и болѣе, наименьшей. Такимъ образомъ, если h есть произвольно малое количество, то разность $f(a + h) - f(a)$ должна имѣть отрицательный знакъ въ случаѣ maximum и положительный въ случаѣ minimum, и это должно имѣть мѣсто при произвольномъ знакѣ малаго количества h .

Въ разсматриваемомъ случаѣ, при разложеніи по стокъ Тейлора, имѣемъ

$$f(a + h) - f(a) = hf'(a) + \frac{h^2}{1.2} f''(a + \theta h), \quad (1)$$

гдѣ θ есть нѣкоторая правильная дробь. Знакъ разности, стоящей въ первой части равенства, долженъ быть, какъ мы замѣтили, постоянный, но во второй частѣ, при произвольно малой величинѣ h , знакъ зависитъ отъ члена $hf'(a)$, который можетъ быть сдѣланъ болѣе другаго, остаточнаго члена. Такъ какъ количество $f'(a)$ есть постоянное, то знакъ члена $hf'(a)$ будетъ мѣняться съ измѣненіемъ знака количества h , а потому знакъ разности (1) будетъ также измѣняться, поэтому, чтобы знакъ разности оставался постояннымъ, или, что все равно, чтобы значенію $x = a$ соответствовала наибольшая или наименьшая величина функціи $f(x)$, необходимо, чтобы

$$f'(a) = 0. \quad (2)$$

Такимъ образомъ значеніе переменной, при которомъ данная функція достигаетъ maximum или minimum, должно быть однимъ изъ корней уравненія (2). Если это уравненіе не имѣетъ дѣйствительныхъ и конечныхъ корней, то и данная функція $f(x)$ не имѣетъ ни maximum, ни minimum.

Если условіе (2) выполняется, то уравненіе (1) представляется въ видѣ

$$f(a + h) - f(a) = \frac{h^2}{1.2} f''(a + \theta h).$$

Знакъ этой разности не зависитъ болѣе отъ знака h , онъ постоянный и опредѣляется знакомъ функціи $f''(a + \theta h)$, а такъ какъ h можетъ быть сдѣлано менѣе всякой данной величины, то знакъ разности зависитъ отъ знака $f''(a)$. Изъ этого мы заключаемъ, что если $f''(a) < 0$, т. е. отрицательна, то $f(a)$ будетъ наибольшимъ значеніемъ $f(x)$. Если $f''(a) > 0$, т. е. положительна, то $f(a)$ есть наименьшее значеніе данной функціи. Если вмѣстѣ съ первой производной и вторая производная, при частномъ значеніи переменнаго $x = a$, обращается въ нуль, т. е. если $f''(a) = 0$; то по знаку функціи $f''(a)$ мы не можемъ заключить о томъ, представляетъ

ли $f(a)$ наибольшее или наименьшее значеніе данной функціи. Въ такомъ случаѣ мы должны обратиться къ высшимъ производнымъ. По теоремѣ Тейлора, въ предположеніи, что $f'(a) = 0$ и $f''(a) = 0$, для данной функціи мы можемъ написать равенство

$$f(a+h) - f(a) = \frac{h^3}{1.2.3} f'''(a) + \frac{h^4}{1.2.3.4} f^{(4)}(a + \theta h').$$

Если $f'''(a)$ есть конечная, отличная отъ нуля величина, то при достаточно маломъ h знакъ второй части этого равенства будетъ зависеть отъ знака перваго члена, т. е.

$$\frac{h^3}{1.2.3} f'''(a).$$

т. е. отъ знака h ; такимъ образомъ въ этомъ случаѣ $f(x)$ не имѣетъ ни maximum, ни minimum. Для существованія этихъ значеній необходимо, чтобы $f'''(a) = 0$, и тогда, подобно предыдущему, заключаемъ, что при $f'(a) < 0$, $f(a)$ есть наибольшее значеніе данной функціи; а при $f'(a) > 0$ — наименьшее.

Изъ всего сказаннаго вообще заключаемъ, что если функція $f(x)$ при частномъ значеніи $x = a$ достигаетъ наибольшаго или наименьшаго значенія, то необходимо, чтобы въ ряду производныхъ $f'(a)$, $f''(a)$, $f'''(a)$ и т. д. первая необращающаяся въ нуль производная была четнаго порядка. Если эта необращающаяся производная отрицательна, то имѣетъ мѣсто maximum функціи; если же она положительна, то minimum.

Пояснимъ эти общія соображенія на частныхъ примѣрахъ.

Найдемъ наименьшую величину функціи

$$y = \frac{a^x}{x}.$$

гдѣ a есть положительная величина. Взявъ производныя по x , имѣемъ

$$\frac{\partial y}{\partial x} = \frac{a^x}{x} \left(\log e - \frac{1}{x} \right)$$

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = \frac{a^x}{x} \left\{ \left(\log e - \frac{1}{x} \right)^2 + \frac{1}{x^2} \right\}$$

Рѣшая уравненіе $\frac{\partial y}{\partial x} = 0$, получаемъ $x = \log e$; гдѣ $\log e$ есть логарифмъ неперова основанія по системѣ логарифмовъ съ основаніемъ a . Такъ какъ значеніе переменнаго $x = \log e$ обращаетъ производную $\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}$ въ положи-

тельную величину, то значеніе данной функціи

$$y = \log e$$

будетъ искомое minimum.

15. Мы знаемъ теперь правило, по которому можетъ быть опредѣлено значеніе переменнаго, соотвѣтствующее наибольшему значенію функціи этого переменнаго. Но рѣшая этотъ вопросъ, мы разсматривали такой случай, въ которомъ зависимость между функціей и ея переменнымъ представлена въ видѣ рѣшеннаго уравненія. Не трудно показать способъ изысканія наибольшихъ и наименьшихъ значеній функцій и для тѣхъ случаевъ, когда зависимость между главнымъ переменнымъ и его функціей представлена въ неявной формѣ,—представлена не рѣшеннымъ уравненіемъ. Пусть $u=0$ будетъ уравненіе представляющее данную зависимость между x и y ; требуется, не рѣшая этого уравненія относительно y , опредѣлить то значеніе x , при которомъ функція y достигаетъ наибольшаго или наименьшаго значенія. Мы знаемъ, что изъ этого нерѣшеннаго уравненія можетъ быть выведена производная $\frac{\partial y}{\partial x}$ въ видѣ

$$\frac{\partial y}{\partial x} = - \frac{\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)}{\left(\frac{\partial u}{\partial y}\right)}$$

Для того, чтобы y имѣло наибольшую или наименьшую величину, $\frac{\partial y}{\partial x}$ должно обращаться въ нуль. Если $\frac{\partial u}{\partial y}$ не обращается ни въ нуль, ни въ безконечность, то $\frac{\partial y}{\partial x}$ обратится въ нуль, если $\frac{\partial u}{\partial x} = 0$; изъ этого уравненія совмѣстно съ даннымъ $u=0$ опредѣлимъ систему величинъ $x=a$ и $y=b$. Найдя эти величины, слѣдуетъ удостовѣриться обращаютъ ли онѣ производную $\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}$ въ величину конечную отличную отъ нуля. Если они обращаютъ въ нуль эту вторую производную, то слѣдуетъ указать какого порядка производная, первая изъ необращающихся въ нуль. Для опредѣленія производной $\frac{\partial^2 y}{\partial x^2}$ изъ начальнаго уравненія $u=0$ прежде всего имѣемъ

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} \frac{\partial y}{\partial x} = 0$$

а потомъ дифференцируя это еще разъ по x , составляемъ

$$\frac{\partial u}{\partial y} \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + 2 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} \frac{\partial y}{\partial x} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \left(\frac{\partial y}{\partial x}\right)^2 + \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0$$

но для максимум или минимум $\frac{\partial y}{\partial x} = 0$, поэтому остальное даетъ

$$(2) \quad \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = - \frac{\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right)}{\left(\frac{\partial u}{\partial y} \right)}$$

Такимъ образомъ, чтобы найти максимум или минимум неявной функціи y переменнаго x , прежде всего найдемъ значенія x и y удовлетворяющія совместно уравненіямъ

$$u = 0 \quad \text{и} \quad \frac{\partial u}{\partial x} = 0$$

если эти значенія x и y подставлены въ предыдущее выраженіе второй производной обращаютъ ее въ положительную величину, то найденное такимъ образомъ значеніе y представляетъ собою минимум этой функціи, если же отъ подстановки найденныхъ значеній x и y вторая производная дѣлается отрицательною, то найденное значеніе y есть наибольшее.

Пояснимъ эти общія соображенія на частномъ примѣрѣ. Найдемъ наибольшее значеніе функціи y опредѣляемой уравненіемъ

$$y^3 - 3a xy + x^3 = 0$$

гдѣ a есть постоянная величина.

Въ этомъ случаѣ уравненіе $\frac{\partial u}{\partial x} = 0$ принимаетъ видъ

$$-ay + x^2 = 0.$$

исключая y между этимъ уравненіемъ и даннымъ, имѣемъ

$$x^6 - 2a^3 x^3 = 0$$

корни этого уравненія суть

$$x = 0 \quad \text{и} \quad x = a \sqrt[3]{2}$$

соотвѣтствующія величины y , выводимыя посредствомъ этого изъ даннаго уравненія суть

$$y = 0 \quad \text{и} \quad y = a \sqrt[3]{4}.$$

первая система, т. е. $x = 0$ и $y = 0$ обращаетъ въ нуль производную $\frac{\partial u}{\partial y}$, поэтому надо считать, что только вторая система т. е.

$$x = a \sqrt[3]{2} \quad \text{и} \quad y = a \sqrt[3]{4}.$$

представляет искомое рѣшеніе. Чтобы узнать, есть ли найденная величина y наибольшее или наименьшее значеніе функціи, составимъ вторую производную $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ по выраженію (2). Въ нашемъ случаѣ

$$\frac{\partial u}{\partial x} = -3ay + 3x^2; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 6x; \quad \frac{\partial u}{\partial y} = 3y^2 - 3ax.$$

Слѣдовательно

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = -\frac{6x}{3(y^2 - ax)}.$$

Внося сюда выше найденныя величины x и y , получимъ

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = -\frac{2}{a}.$$

Такимъ образомъ въ случаѣ $a > 0$ вторая производная отрицательна и $y = a\sqrt[3]{4}$ есть наибольшее значеніе функціи.

Принимая во вниманіе все сказанное, мы приходимъ къ тому заключенію, что изысканіе значеній независимаго переменнаго, при которыхъ функція приобретаетъ maximum или minimum, приводится къ опредѣленію тѣхъ значеній этого переменнаго, при которыхъ первая производная обращается въ нуль и при переходѣ черезъ нихъ мѣняетъ знакъ. Всякая функція можетъ мѣнять знакъ только въ трехъ случаяхъ: 1) когда она переходитъ черезъ нуль, 2) когда она переходитъ черезъ безконечность и 3) когда претерпѣваетъ нарушеніе непрерывности, дѣлая скачекъ отъ положительнаго къ отрицательному значенію, или наоборотъ. Послѣдній случай въ практикѣ встрѣчается весьма рѣдко, ибо въ анализѣ мы избегаемъ прерывныхъ функцій, поэтому мы не будемъ останавливаться на разборѣ этого случая.

Мы знаемъ, что если первая производная данной функціи, при нѣкоторомъ частномъ значеніи переменнаго, обращается въ безконечность, то это имѣетъ мѣсто и для всѣхъ послѣдующихъ производныхъ, поэтому по знакамъ производныхъ въ этомъ случаѣ нельзя отличать maximum отъ minimum, но это различіе можно установить, принимая во вниманіе знаки величинъ смѣжныхъ или подходящихъ къ безконечности. Въ самомъ дѣлѣ, мы знаемъ, что наибольшія и наименьшія величины функцій соответствуютъ переходу ихъ изъ возрастающаго состоянія въ убывающее, или наоборотъ. Поэтому первое условіе существованія наибольшихъ и наименьшихъ величинъ будетъ то, по которому упомянутыя двѣ величины, подходящія къ безконечности будутъ имѣть различные знаки, если же они имѣютъ одинакій знакъ, то данная функція остается постоянно или воз-

растающею, или убывающею и не имѣть, слѣдовательно, ни maximum, ни minimum.

Такое свойство имѣть, на примѣръ, функція вида

$$y = a(x - a)^m + b,$$

если m есть нечетное цѣлое число. Въ самомъ дѣлѣ, производная этой функціи есть

$$\frac{\partial y}{\partial x} = m(x - a)^{m-1}.$$

При $x = a$ эта производная обращается въ нуль, но при m нечетномъ, какъ для $x > a$, такъ и для $x < a$, остается положительной, при переходѣ черезъ нуль знака не мѣняется и, слѣдовательно, ни maximum, ни minimum не имѣть.

Мы знаемъ, что при возрастающемъ состояніи функція ея первая производная всегда имѣть положительный знакъ, а при убывающемъ—отрицательный, а такъ какъ переходъ функціи $\frac{\partial y}{\partial x} = f'(x)$ изъ положительнаго состоянія въ отрицательное соотвѣтствуетъ переходу данной функціи $y = f(x)$ изъ возрастающаго состоянія въ убывающее, то условіе существованія наибольшей величины будетъ

$$f'(a - \varepsilon) > 0; \quad f'(a + \varepsilon) < 0,$$

гдѣ a есть значеніе переменнаго, для котораго $f'(x)$ обращается въ безконечность и ε безконечно малая положительная величина.

Когда же первая производная переходитъ изъ отрицательнаго состоянія въ положительное, тогда $y = f(x)$ принимаетъ наименьшую величину, поэтому условіе существованія последней будетъ

$$f'(a - \varepsilon) < 0; \quad f'(a + \varepsilon) > 0.$$

16. Рассмотримъ теперь условія, при которыхъ функція многихъ независимыхъ переменныхъ можетъ принимать наибольшее или наименьшее изъ своихъ значеній.

Для ясности рѣшимъ сначала здѣсь вопросъ по отношенію къ функціи двухъ независимыхъ переменныхъ.

Всякая функція $f(x, y)$ двухъ переменныхъ достигаетъ maximum своего значенія при $x = a$ и $y = b$, если можно опредѣлить количество ε такъ, чтобы имѣло мѣсто неравенство

$$f(a + h, b + k) - f(a, b) < 0$$

для всѣхъ значеній h и k не превосходящихъ ε .

Если при томъ же условіи имѣетъ мѣсто неравенство

$$f(a + h, b + k) - f(a, b) > 0$$

то при $x = a$ и $y = b$, функція $f(x, y)$ достигаетъ minimum своего значенія.

Принимая это, легко показать, что всякая система величинъ (a, b) обращающая $f(x, y)$ въ maximum или minimum, обращаетъ въ нули или дѣлаетъ прерывными производныя

$$\frac{\partial f}{\partial x} \quad \text{и} \quad \frac{\partial f}{\partial y}$$

Въ самомъ дѣлѣ, дадимъ переменнымъ x и y приращенія h и k , тогда измѣненное состояніе функціи въ зависимости отъ начального представится по теоремѣ Тейлора въ видѣ

$$\begin{aligned} f(x + h, y + k) - f(x, y) = & h \frac{\partial f}{\partial x} + k \frac{\partial f}{\partial y} \\ & + \frac{h^2}{2} \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{k^2}{2} \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} + hk \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} + R \end{aligned} \quad (3)$$

гдѣ подъ R разумѣемъ сумму членовъ разложенія зависящую отъ производныхъ высшихъ порядковъ относительно приращеній h и k .

Мы предполагаемъ, что приращенія h и k произвольны (хотя и не превосходятъ даннаго числа ϵ), но если мы ихъ сдѣлаемъ весьма малыми, то знакъ всей второй части будетъ зависѣть исключительно отъ знаковъ h и k , т. е. отъ знака двучлена

$$h \frac{\partial f}{\partial x} + k \frac{\partial f}{\partial y} \quad (a)$$

но такъ какъ h и k хотя и малы но по знаку остаются совершенно произвольны, то для нихъ всегда можно выбрать такія значенія, при которыхъ по желанію предыдущій двучленъ будетъ положителенъ или отрицателенъ. Если при извѣстномъ выборѣ упомянутый двучленъ положителенъ, то

$$f(x + h, y + k) - f(x, y) > 0$$

Если выберемъ h и k такъ чтобы двучленъ былъ отрицателенъ, то

$$f(x + h, y + k) - f(x, y) < 0$$

слѣдовательно для переменныхъ x и y можно всегда выбрать такія зна-

ченія, при которыхъ извѣстное состояніе функции будетъ болѣе начальнаго, но можно также дать и такія значенія переменнымъ, при которыхъ измѣненное состояніе функции будетъ менѣе начальнаго, такимъ образомъ разсматриваемая функция не будетъ имѣть ни maximum ни minimum. Соображая это заключаемъ, что для того, чтобы maximum или minimum имѣло мѣсто, необходимо, чтобы для произвольныхъ значеній h и k сума (а) обращалась въ нуль, т. е. чтобы

$$(4) \quad h \frac{\partial f}{\partial x} + k \frac{\partial f}{\partial y} = 0.$$

Но для совершенно произвольныхъ значеній h и k это условіе удовлетворится только тогда, когда отдѣльно

$$\frac{\partial f}{\partial x} = 0 \quad \text{и} \quad \frac{\partial f}{\partial y} = 0$$

Изъ этихъ уравненій и должны быть опредѣлены значенія x и y , для которыхъ эти производныя обращаются въ нуль (или становятся прерывными). Пусть эти значенія, какъ сказали, будутъ $x = a$, $y = b$. Тогда при такихъ значеніяхъ переменныхъ данная начальная функция $f(x, y)$ принимаетъ наибольшее или наименьшее изъ своихъ значеній; именно для maximum

$$f(a + h, b + k) - f(a, b) < 0$$

другими словами, разность $f(a + h, b + k) - f(a, b)$ при всевозможныхъ весьма малыхъ значеніяхъ положительныхъ и отрицательныхъ сохраняетъ свой знакъ и остается отрицательной. Точно также разность

$$f(a + h, b + k) - f(a, b)$$

для minimum должна сохранять знакъ, быть положительной, т. е. должно выполняться условіе

$$f(a + h, b + k) - f(a, b) > 0.$$

Итакъ опредѣленіе тѣхъ величинъ независимыхъ переменныхъ x и y , при которыхъ $f(x, y)$ достигаетъ maximum или minimum своего значенія, приводится къ отысканію тѣхъ условій, при которыхъ упомянутая разность сохраняетъ постоянный знакъ при всевозможныхъ малыхъ положительныхъ или отрицательныхъ величинахъ h и k .

Если при $x = a$ и $y = b$ удовлетворяется условіе (4), то разсматриваемую разность можно по выраженію (3) представить въ видѣ

$$(5) \quad f(a + h, b + k) - f(a, b) = \frac{h^2 A + 2hkB + k^2 C}{2} + R$$

гдѣ подъ A , B и C разумѣемъ производныя

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}, \quad \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}, \quad \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$$

взятыя при $x = a$ и $y = b$.

Мы сказали, что для существованія максимум или минимум разность (5) должна сохранять свой знакъ при произвольныхъ, но весьма малыхъ количествахъ h и k . Это условіе удовлетворится, если такимъ свойствомъ будетъ обладать старшій членъ этой разности, т. е.

$$\frac{h^2 A + 2hkB + k^2 C}{2}$$

Опуская дѣлитель 2, разложимъ эту квадратичную форму на два квадрата.

Представивъ эту квадратичную форму въ видѣ

$$A \left(h^2 + \frac{2B}{A} h k + \frac{C}{A} k^2 \right) \quad (6)$$

придадимъ и вычтемъ въ трехчленѣ въ скобкахъ по $\frac{B^2}{A^2} k^2$, тогда составится искомая сумма въ видѣ

$$A \left(h + \frac{B}{A} k \right)^2 + \left(C - \frac{B^2}{A} \right) k^2 \quad (6_*)$$

легко понять, что эта сумма сохранитъ при произвольныхъ h и k свой знакъ, когда коэффициенты A и $C - \frac{B^2}{A}$ будутъ имѣть одинакіе знаки.

Въ самомъ дѣлѣ, если положимъ $k = 0$, то квадратичная форма (6_{*}) будетъ имѣть одинакій знакъ со знакомъ коэффициента A , если же положимъ

$$h + \frac{B}{A} k = 0$$

т. е. выберемъ величину для h , удовлетворяющую этому условію, или что все равно, примемъ

$$h = -\frac{B}{A} k$$

то знакъ квадратичной формы (6_{*}) будетъ зависѣть отъ знака другого коэффициента $C - \frac{B^2}{A}$. Если же коэффициенты A и $C - \frac{B^2}{A}$ должны имѣть одинакіе знаки, то произведеніе ихъ $A(C - \frac{B^2}{A})$ должно быть положительно

т. е. $AC - B^2 > 0$. Это есть условіе, при которомъ квадратичная форма при произвольныхъ значеніяхъ h и k сохраняетъ знакъ.

Если коэффициенты A и $C - \frac{B^2}{A}$ имѣютъ оба отрицательный знакъ, то и квадратичная форма отрицательна, а потому данная намъ функція при $x = a$ и $y = b$ достигаетъ maximum. Если оба упомянутые коэффициенты имѣютъ положительный знакъ, то квадратичная форма положительна, и данная функція при $x = a$ и $y = b$ достигаетъ minimum.

Въ частномъ случаѣ, когда или A , или C , или оба вмѣстѣ обращаются въ нули, тогда условіе $AC - B^2 > 0$ не удовлетворяется, ибо остается существенно отрицательная величина, которая не можетъ быть болѣе нуля и данная функція при $x = a$ и $y = b$ не имѣетъ ни maximum, ни minimum. Дѣйствительно въ этомъ случаѣ, т. е. при $A = 0$ и $C = 0$ квадратичная форма приводится къ члену $2Bhk$, который можетъ мѣнять знака при произвольныхъ по знаку величинахъ h и k .

Квадратичная форма (6) приводится къ одному квадрату

$$(7) \quad A \left(h + \frac{B}{A} k \right)^2$$

если коэффициентъ при второмъ квадратѣ обращается въ нуль, т. е. когда

$$AC - B^2 = 0$$

Въ этомъ случаѣ остающаяся часть (7) квадратичной формы сохраняетъ свой знакъ и онъ будетъ одинаковъ со знакомъ коэффициента A , но если выберемъ h такъ чтобы

$$h = -\frac{B}{A} k$$

тогда и эта остающаяся часть (7) обращается въ нуль и знакъ разности (5) по вторымъ производнымъ не опредѣлится. Послѣ всего этого приходимъ къ такому заключенію.

Функція $u = f(x, y)$ двухъ независимыхъ переменныхъ имѣетъ maximum или minimum, если $AC - B^2 > 0$. При $A > 0$, она имѣетъ minimum.

При

$$AC - B^2 > 0 \text{ и } A < 0$$

функція имѣетъ maximum. При

$$AC - B^2 < 0$$

разсматриваемая функція не имѣетъ ни maximum ни minimum.

Наконецъ случай $AC - B^2 = 0$ остается неопредѣленнымъ, ибо тогда вопросъ объ отличіи maximum отъ minimum вторыми производными не рѣшается.

Пояснимъ эти соображенія на частномъ примѣрѣ.

Раздѣлимъ данное число $3a$ на такія три части, произведеніе которыхъ было бы наибольшее. Пусть x, y, z будутъ искомыя части числа; слѣдовательно

$$x + y + z = 3a; \quad z = 3a - x - y$$

и функція, maximum которой требуется опредѣлить, будетъ

$$u = xy(3a - x - y)$$

она зависитъ отъ двухъ переменныхъ x и y , между собою независимыхъ.

Для этой функціи имѣемъ

$$\frac{\partial u}{\partial x} = y(3a - x - y) - xy; \quad \frac{\partial u}{\partial y} = x(3a - x - y) - xy \quad (a)$$

Слѣдовательно изъ уравненій

$$\frac{\partial u}{\partial x} = 0 \quad \text{и} \quad \frac{\partial u}{\partial y} = 0$$

получаемъ рѣшеніе

$$x = y = z = a$$

По уравненіямъ (a) составляемъ

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = -2y; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = 3a - 2(x + y); \quad \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = -2x.$$

Внося сюда найденныя величины $x = a; y = a$ имѣемъ

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = -2a; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = -2a; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = -a$$

Такъ какъ по принятымъ означеніямъ

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = A; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = B; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = C$$

то условія

$$AC - B^2 > 0 \quad \text{и} \quad A < 0$$

удовлетворяются, слѣдовательно величина $u = a^3$ будетъ maximum функціи u .

На основаніи этихъ же теоретическихъ соображеній рѣшимъ еще такой вопросъ. Найдемъ кратчайшее разстояніе двухъ прямыхъ, одной отъ другой. Пусть косинусы угловъ, которые одна прямая составляетъ съ осями произвольной системы координатъ будутъ b, b_1, b_2 тѣ же величины для другой прямой пусть будутъ β, β_1, β_2 . Выберемъ произвольно какую нибудь точку на одной прямой и пусть координаты этой постоянной точки будутъ a, a_1, a_2 . Координаты произвольно выбранной точки на другой прямой означимъ чрезъ $\alpha, \alpha_1, \alpha_2$. Координаты всякой другой точки (coordonnées courrants) для первой прямой означимъ чрезъ x, y, z и для второй—чрезъ ξ, η, ζ . Разстояніе точки (x, y, z) отъ (a, a_1, a_2) считаемое по первой прямой означимъ чрезъ ρ ; для второй прямой аналогичное разстояніе пусть будетъ ρ' . Тогда

$$\frac{x-a}{b} = \rho; \quad \frac{y-a_1}{b_1} = \rho; \quad \frac{z-a_2}{b_2} = \rho$$

$$\frac{\xi-\alpha}{\beta} = \rho'; \quad \frac{\eta-\alpha_1}{\beta_1} = \rho'; \quad \frac{\zeta-\alpha_2}{\beta_2} = \rho'$$

Если разстояніе точекъ (x, y, z) и (ξ, η, ζ) означимъ чрезъ Δ , то

$$\Delta^2 = (x - \xi)^2 + (y - \eta)^2 + (z - \zeta)^2$$

или по переменнымъ ρ и ρ' это представляется въ видѣ

$$\Delta^2 = (a - \alpha + b\rho - \beta\rho')^2 + (a_1 - \alpha_1 + b_1\rho - \beta_1\rho')^2 + (a_2 - \alpha_2 + b_2\rho - \beta_2\rho')^2$$

Аналитически вопросъ приводится къ тому, чтобы найти такіа значенія ρ и ρ' , для которыхъ эта функція Δ двухъ переменныхъ достигала minimum своего значенія. Прежде всего составляя уравненія

$$\frac{\partial(\Delta^2)}{\partial\rho} = 0; \quad \frac{\partial(\Delta^2)}{\partial\rho'} = 0$$

имѣемъ

$$b(a - \alpha + b\rho - \beta\rho') + b_1(a_1 - \alpha_1 + b_1\rho - \beta_1\rho') + b_2(a_2 - \alpha_2 + b_2\rho - \beta_2\rho') = 0$$

$$\beta(a - \alpha + b\rho - \beta\rho') + \beta_1(a_1 - \alpha_1 + b_1\rho - \beta_1\rho') + \beta_2(a_2 - \alpha_2 + b_2\rho - \beta_2\rho') = 0$$

Пусть для краткости

$$M = a - \alpha + b\rho - \beta\rho'$$

$$N = a_1 - \alpha_1 + b_1\rho - \beta_1\rho'$$

$$P = a_2 - \alpha_2 + b_2\rho - \beta_2\rho'$$

тогда предыдущія уравненія принимаютъ видъ

$$b M + b_1 N + b_2 P = 0$$

$$\beta M + \beta_1 N + \beta_2 P = 0$$

исключая изъ этихъ уравненій сначала M , потомъ N , потомъ P послѣдовательно имѣемъ

$$(b_1 \beta - \beta_1 b) N + (b_2 \beta - \beta_2 b) P = 0$$

$$(b \beta_1 - \beta b_1) M + (b_1 \beta_2 - b_2 \beta_1) P = 0$$

$$(b \beta_2 - \beta b_2) M + (b_1 \beta_2 - \beta_1 b_2) N = 0$$

Пусть здѣсь

$$b \beta_1 - b_1 \beta = A_2; \quad b_2 \beta - b \beta_2 = A_1; \quad b_1 \beta_2 - b_2 \beta_1 = A$$

и предыдущія три уравненія можемъ написать въ видѣ пропорцій

$$\frac{M}{A} = \frac{N}{A_1} = \frac{P}{A_2}$$

Пусть λ будетъ общая величина этихъ отношеній, тогда

$$A \lambda + \beta \tau - b t = a - \alpha$$

$$A_1 \lambda + \beta_1 \tau - b_1 t = a_1 - \alpha_1$$

$$A_2 \lambda + \beta_2 \tau - b_2 t = a_2 - \alpha_2$$

откуда выводимъ λ , τ и t и наконецъ искомое наименьшее разстояніе въ видѣ

$$\Delta = \sqrt{A^2 \lambda^2 + A_1^2 \lambda^2 + A_2^2 \lambda^2}$$

чтобы видѣть представляетъ ли эта величина maximum или minimum искомага разстоянія, слѣдуетъ составить вторыя производныя (хотя и безъ этого понятно, что о maximum въ этомъ случаѣ не можетъ быть рѣчи).

17. На основаніи подобныхъ же соображеній можно указать способъ изысканія наибольшихъ и наименьшихъ значеній функціи трехъ переменныхъ.

Пусть $u = f(x, y, z)$ будетъ функція трехъ независимыхъ переменныхъ, дадимъ имъ нѣкоторыя приращенія h, k, l , тогда разность измененнаго и начального состоянія функціи по теоремѣ Тейлора предста-

вится въ видѣ

$$(8) \quad f(x+h, y+k, z+l) - f(x, y, z) = h \frac{\partial u}{\partial x} + k \frac{\partial u}{\partial y} + l \frac{\partial u}{\partial z} \\ + \frac{h^2}{2} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{k^2}{2} \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{l^2}{2} \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} + hk \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + hl \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial z} + kl \frac{\partial^2 u}{\partial z \partial y} + R$$

гдѣ подъ R какъ прежде разумѣемъ сумму членовъ разложенія зависящую отъ высшихъ степеней приращеній h, k, l .

На основаніи тѣхъ же соображеній какъ выше заключаемъ, что для maximum или minimum рассматриваемой функции предыдущая разность должна сохранять свой знакъ, такое условіе при совершенно произвольныхъ по знаку величинахъ h, k, l удовлетворится только тогда, когда

$$(9) \quad h \frac{\partial u}{\partial x} + k \frac{\partial u}{\partial y} + l \frac{\partial u}{\partial z} = 0$$

а это въ свою очередь по произвольности h, k и l удовлетворится только тогда, когда отдѣльно будемъ имѣть

$$\frac{\partial u}{\partial x} = 0; \quad \frac{\partial u}{\partial y} = 0; \quad \frac{\partial u}{\partial z} = 0.$$

Эти три условія представляютъ собою три уравненія, изъ которыхъ должны быть опредѣлены значенія переменныхъ x, y, z обращающія данную функцию въ maximum или minimum.

Рѣшивъ предыдущія уравненія относительно x, y, z , внесемъ эти значенія переменныхъ во всѣ вторыя производныя, величины которыхъ послѣ такой подстановки означимъ буквами A, B, C, A', B', C' , принимая

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = A, \quad \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = B, \quad \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = C \\ \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = C'; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial z} = B'; \quad \frac{\partial^2 u}{\partial y \partial z} = A'$$

При такомъ означеніи и при выполненіи условія (9) разность (8) принимаетъ видъ

$$2f(x+h, y+k, z+l) - 2f(x, y, z) = h^2 A + k^2 B + l^2 C \\ + 2kl A' + 2hl B' + 2hk C' + 2R$$

знакъ этой разности при достаточно малыхъ h, k и l будетъ исключя-

только зависит отъ знака многочлена

$$Ah^2 + Bk^2 + Cl^2 + 2klA' + 2hlB' + 2khC'.$$

Если данная функція при нѣкоторыхъ значеніяхъ своихъ переменныхъ достигаетъ максимум или минимум своей величины, эта сумма должна сохранять свой знакъ, какъ бы не измѣнялись переменныя x, y, z . Посмотримъ при какомъ условіи это возможно. Пусть

$$\frac{h}{l} = s; \quad \frac{k}{l} = t$$

тогда предыдущая сумма приведетъ къ виду

$$l^2 [As^2 + Bt^2 + C + 2A'st + 2B's + C't]$$

Такъ какъ l^2 есть существенно положительная величина, то для того чтобы данная функція имѣла максимум или минимум, необходимо, чтобы сумма заключающаяся здѣсь въ скобкахъ сохраняла свой знакъ.

Этой суммѣ можно дать видъ

$$A \left[s^2 + \frac{2(B' + C't)}{A} s + \frac{Bt^2 + 2A't + C}{A} \right]$$

Для того, чтобы это выраженіе сохраняло свой знакъ, необходимо, чтобы трехчленъ заключенный въ скобки имѣлъ это свойство для всякихъ значеній s и t . Это условіе удовлетворится, если трехчленъ будетъ имѣть относительно s мнимые корни; условіе же существованія мнимыхъ корней, какъ извѣстно, есть

$$(B' + C't)^2 - A(Bt^2 + 2A't + C) < 0$$

Расположивъ это по степенямъ t , имѣемъ

$$(C'^2 - AB)t^2 + 2(B'C' - AA')t + B'^2 - AC < 0$$

или

$$(C'^2 - AB) \left[t^2 + 2 \frac{B'C' - AA'}{C'^2 - AB} t + \frac{B'^2 - AC}{C'^2 - AB} \right] < 0$$

Это условіе удовлетворяется, если

$$C'^2 - AB < 0$$

и въ то же время трехчленъ въ скобкахъ будетъ сохранять свой знакъ, или что все равно, будетъ имѣть мнимые корни относительно t ; для вы-

полненія этого послѣдняго условія необходимо, чтобы имѣло мѣсто неравенство

$$(B' C' - A A')^2 - (C'^2 - A B)(B'^2 - A C) < 0$$

такое неравенство можетъ удовлетворяться, когда $C'^2 - A B$ и $B'^2 - A C$ будутъ имѣть одинакіе знаки, а такъ какъ $C'^2 - A B$ должно быть отрицательной величиной, то и $B'^2 - A C$ также должно быть отрицательной величиной.

Итакъ, чтобы данная функція имѣла maximum или minimum, необходимо, чтобы совмѣстно существовали три неравенства

$$(B' C' - A A')^2 - (C'^2 - A B)(B'^2 - A C) < 0$$

$$C'^2 - A B < 0; \quad B'^2 - A C < 0$$

послѣднія два неравенства могутъ существовать только тогда, когда A , B и C будутъ имѣть одинаковые знаки. Если A , B , C будутъ отрицательны, то данная функція при значеніяхъ переменныхъ, обращающихъ вторыя производныя A , B , C въ отрицательныя величины, будетъ имѣть maximum своего значенія; при A , B и C положительныхъ будетъ имѣть мѣсто minimum. Если окажется, что одна изъ трехъ величинъ A , B , C обращается въ нуль, то послѣднія два неравенства удовлетвориться не могутъ, и рассматриваемая функція не имѣетъ ни maximum ни minimum.

Итакъ, для того, чтобы функція $u = f(x, y, z)$ имѣла maximum или minimum необходимо, чтобы

$$\frac{\partial u}{\partial x} = 0; \quad \frac{\partial u}{\partial y} = 0; \quad \frac{\partial u}{\partial z} = 0$$

и чтобы въ то же время производныя $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$, $\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$, $\frac{\partial^2 u}{\partial z^2}$ имѣли одинакій знакъ.

Если при значеніяхъ переменныхъ опредѣляемыхъ изъ уравненій

$$\frac{\partial u}{\partial x} = 0, \quad \frac{\partial u}{\partial y} = 0, \quad \frac{\partial u}{\partial z} = 0,$$

эти вторыя производныя отрицательны, то данная функція для рассматриваемыхъ значеній переменныхъ достигаетъ своего maximum; при положительныхъ величинахъ вторыхъ производныхъ имѣемъ мѣсто minimum данной функціи.

18. Мы нашли правило, по которому можетъ быть опредѣлено наибольшее или наименьшее значеніе функціи многихъ переменныхъ въ томъ случаѣ, когда эти переменныя между собою независимы; если между переменными есть связь, представляемая нѣкоторымъ уравненіемъ, то опредѣленіе та-

хѣтум или мінімум функціи должно основываться на иныхъ соображеніяхъ.

Чтобы найти тахітум или мінімум функціи многихъ независимыхъ переменныхъ, мы брали полный дифференціалъ этой функціи и разсматривали условія, при которыхъ онъ обращается въ нуль. Такъ какъ всѣ переменныя предполагались независимыми, то и дифференціалы ихъ должны считаться таковыми же, поэтому полный дифференціалъ функціи независимыхъ переменныхъ только тогда можетъ обратиться въ нуль, когда коэффициенты, при отдѣльныхъ дифференціалахъ, т. е. частныя производныя, взятые относительно каждаго изъ переменныхъ, отдѣльно обращаются въ нули. Но если переменныя находятся въ нѣкоторой между собою зависимости, представляемой извѣстнымъ уравненіемъ, то полный дифференціалъ можетъ обращаться въ нуль, независимо отъ сейчасъ упомянутого условія, онъ можетъ обращаться въ нуль при извѣстномъ образомъ составленномъ соотношеніи между дифференціалами переменныхъ.

Предположимъ, что ищется тахітум или мінімум функціи

$$u = f(x, y, z, t, \dots)$$

содержащей n переменныхъ и что между этими переменными существуетъ зависимость, представляемая m уравненіями $v = 0, w = 0, \dots$. Тогда для тахітум или мінімум во всякомъ случаѣ должно быть

$$\frac{\partial u}{\partial x} dx + \frac{\partial u}{\partial y} dy + \frac{\partial u}{\partial z} dz + \dots = 0 \quad (10)$$

и кромѣ того условныя m уравненій даютъ

$$\frac{\partial v}{\partial x} dx + \frac{\partial v}{\partial y} dy + \dots = 0, \quad (11)$$

$$\frac{\partial w}{\partial x} dx + \frac{\partial w}{\partial y} dy + \dots = 0,$$

.....

Предполагая, что $n > m$, опредѣлимъ изъ m послѣднихъ уравненій m дифференціаловъ и внесемъ ихъ въ уравненіе (10), тогда въ этомъ уравненіи останется $n - m$ независимыхъ дифференціаловъ, а потому, чтобы уравненіе (10) послѣ такой подстановки удовлетворилось, необходимо чтобы коэффициенты при оставшихся дифференціалахъ отдѣльно были равны нулю. Такимъ образомъ для вычисленія значенія u переменныхъ, обращающихъ данную функцію въ тахітум или мінімум, мы будемъ имѣть

$n - m$ уравнений, и если прибавимъ къ этому m условныхъ уравнений, то получимъ необходимое и достаточное число уравнений для опредѣленія всѣхъ неизвѣстныхъ.

Уравненія (10) и (11) линейны относительно дифференціаловъ, а потому исключить изъ этой системы зависящія между собою дифференціалы всего удобнѣе посредствомъ множителей. Въ виду этого помножимъ уравненія (11) соответственно на множители λ, μ, ν, \dots и произведенія сложимъ съ уравненіемъ (10), тогда будемъ имѣть

$$\begin{aligned} & \left(\frac{\partial u}{\partial x} + \lambda \frac{\partial v}{\partial x} + \mu \frac{\partial w}{\partial x} + \dots \right) dx \\ & + \left(\frac{\partial u}{\partial y} + \lambda \frac{\partial v}{\partial y} + \mu \frac{\partial w}{\partial y} + \dots \right) dy \\ & + \dots \dots \dots = 0. \end{aligned}$$

Такъ какъ множители λ, μ, ν, \dots совершенно произвольны, то это уравненіе удовлетворится только тогда, когда коэффициенты при отдѣльныхъ дифференціалахъ будутъ равны нулю. Такимъ образомъ мы будемъ имѣть n отдѣльныхъ уравнений вида

$$\begin{aligned} \frac{\partial u}{\partial x} + \lambda \frac{\partial v}{\partial x} + \mu \frac{\partial w}{\partial x} + \dots &= 0, \\ \frac{\partial u}{\partial y} + \lambda \frac{\partial v}{\partial y} + \mu \frac{\partial w}{\partial y} + \dots &= 0, \\ \dots \dots \dots \end{aligned}$$

изъ которыхъ приходится опредѣлить n переменныхъ и m множителей λ, μ, \dots , но если прибавимъ къ этому m условныхъ уравнений, то будемъ имѣть $n + m$ уравнений необходимыхъ и достаточныхъ для опредѣленія n неизвѣстныхъ и m множителей.

Въ частномъ случаѣ, когда имѣется только одно уравненіе представляющее зависимость между переменными данной функціи, рѣшеніе вопроса представляется въ слѣдующемъ видѣ.

Пусть требуется опредѣлить наибольшее или наименьшее значеніе функціи $u = f(x, y, z, \dots)$ и зависимость между переменными представляется только однимъ уравненіемъ $v = 0$, тогда по этимъ даннымъ составимъ уравненія

$$\frac{\partial u}{\partial x} dx + \frac{\partial u}{\partial y} dy + \frac{\partial u}{\partial z} dz + \dots = 0$$

$$\frac{\partial v}{\partial x} dx + \frac{\partial v}{\partial y} dy + \frac{\partial v}{\partial z} dz + \dots = 0$$

Помножимъ второе изъ этихъ уравненій на неопредѣленнаго множителя λ и сложивъ произведеніе съ первымъ уравненіемъ, получимъ

$$\left(\frac{\partial u}{\partial x} + \lambda \frac{\partial v}{\partial x}\right) dx + \left(\frac{\partial u}{\partial y} + \lambda \frac{\partial v}{\partial y}\right) dy + \dots = 0$$

при произвольности множителя λ это уравненіе удовлетворится, когда будемъ имѣть отдѣльно

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \lambda \frac{\partial v}{\partial x} = 0$$

$$\frac{\partial u}{\partial y} + \lambda \frac{\partial v}{\partial y} = 0$$

$$\frac{\partial u}{\partial z} + \lambda \frac{\partial v}{\partial z} = 0$$

.....

такихъ уравненій будетъ n . По исключеніи λ получимъ n пропорцій вида

$$\frac{\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)}{\left(\frac{\partial v}{\partial x}\right)} = \frac{\left(\frac{\partial u}{\partial y}\right)}{\left(\frac{\partial v}{\partial y}\right)} = \frac{\left(\frac{\partial u}{\partial z}\right)}{\left(\frac{\partial v}{\partial z}\right)} = \dots$$

Изъ такихъ пропорцій составимъ $n - 1$ уравненій, которыя вмѣстѣ съ уравненіемъ $v = 0$ будутъ достаточны для опредѣленія n неизвѣстныхъ обращающихъ данную функцію въ maximum или minimum.

Пояснимъ эти соображенія на частныхъ примѣрахъ.

Найдемъ такой прямоугольный параллелепипедъ, который, будучи вписанъ въ трехосный эллипсоидъ, имѣлъ бы наибольшій объемъ. Въ этомъ случаѣ функція, наибольшее изъ возможныхъ значеній которой мы хотимъ знать, есть

$$u = x y z$$

а уравненіе представляющее зависимость между переменными имѣетъ видъ

$$v = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} - 1 = 0.$$

Въ разсматриваемомъ случаѣ

$$\frac{\partial u}{\partial x} = yz; \quad \frac{\partial u}{\partial y} = xz; \quad \frac{\partial u}{\partial z} = xy$$

$$\frac{\partial v}{\partial x} = \frac{2x}{a^2}; \quad \frac{\partial v}{\partial y} = \frac{2y}{b^2}; \quad \frac{\partial v}{\partial z} = \frac{2z}{c^2}$$

слѣдовательно уравненія (10) и (11) теперь принимаютъ видъ

$$yz \cdot \partial x + xz \partial y + xy \partial z = 0$$

$$\frac{x \partial x}{a^2} + \frac{y \partial y}{b^2} + \frac{z \partial z}{c^2} = 0$$

Помножая второе на λ и складывая произведение съ первымъ, имѣемъ

$$\left(yz + \frac{\lambda x}{a^2}\right) \partial x + \left(zx + \frac{\lambda y}{b^2}\right) \partial y + \left(xy + \frac{\lambda z}{c^2}\right) \partial z = 0,$$

это удовлетворится, если отдѣльно

$$yz + \frac{\lambda x}{a^2} = 0; \quad zx + \frac{\lambda y}{b^2} = 0; \quad xy + \frac{\lambda z}{c^2} = 0.$$

Исключеніе λ приводитъ къ пропорціямъ

$$\frac{a^2 yz}{x} = \frac{b^2 xz}{y} = \frac{c^2 xy}{z}$$

или помножая числителя и знаменателя каждаго отношенія на знаменателя, имѣемъ

$$\frac{a^2}{x^2} = \frac{b^2}{y^2} = \frac{c^2}{z^2}$$

т. е.

$$\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z}$$

что показываетъ, что стороны искомага параллелепипеда пропорціональны полуосямъ эллипсоида. Самыя стороны опредѣляются изъ двухъ уравненій составленныхъ по этимъ пропорціямъ и по уравненію эллипсоида.

Рѣшимъ еще такой вопросъ. Двѣ плоскости пересекаются между собою, требуется на прямой ихъ пересѣченія найти точку ближайшую къ началу координатъ.

Разстояніе точки отъ начала, координатъ представляется въ видѣ

$$(a) \quad r^2 = x^2 + y^2 + z^2$$

а уравненія плоскостей суть

$$(b) \quad \begin{aligned} x + \beta y + \gamma z &= \delta \\ x + \beta' y + \gamma' z &= \delta' \end{aligned}$$

Слѣдовательно функція, minimum которой опредѣляемъ, есть

$$u = x^2 + y^2 + z^2$$

и кромѣ того имѣемъ условныя уравненія

$$v = x + \beta y + \gamma z - \delta = 0$$

$$w = x + \beta' y + \gamma' z - \delta' = 0$$

Итакъ уравненія соотвѣтствующія уравненіямъ (10) и (11) общей теоріи теперь будутъ

$$x \partial x + y \partial y + z \partial z = 0$$

$$\partial x + \beta \partial y + \gamma \partial z = 0$$

$$\partial x + \beta' \partial y + \gamma' \partial z = 0$$

умножимъ второе изъ этихъ уравненій на λ , а третье на μ , и сложивъ произведенія съ первымъ, будемъ имѣть

$$(x + \lambda + \mu) \partial x + (y + \lambda \beta + \mu \beta') \partial y + (z + \lambda \gamma + \mu \gamma') \partial z = 0$$

такъ какъ λ и μ совершенно произвольны, то этому уравненію удовлетворимъ, полагая

$$x + \lambda + \mu = 0$$

$$x + \lambda \beta + \mu \beta' = 0 \quad (c)$$

$$z + \lambda \gamma + \mu \gamma' = 0$$

прибавляя къ этому условія (b), будемъ имѣть пять уравненій для опредѣленія двухъ множителей и трехъ переменныхъ x, y, z .

Въ разсматриваемомъ случаѣ мы прямо можемъ опредѣлить наименьшее значеніе функціи. Помножимъ уравненія (c) соотвѣтственно на x, y, z , и сложивъ произведенія, получимъ

$$x^2 + y^2 + z^2 + \lambda(x + \beta y + \gamma z) + \mu(x + \beta' y + \gamma' z) = 0$$

или по уравненіямъ (a) и (b) представляемъ это въ видѣ

$$r^2 + \lambda \delta + \mu \delta' = 0$$

слѣдовательно искомое наименьшее состояніе функціи найдется по выраженію

$$r^2 = -\lambda\delta - \mu\delta'$$

остается опредѣлить входящихъ сюда множителей λ и μ . Для этого исключимъ x, y, z посредствомъ уравненій (с) изъ уравненій (b), тогда будемъ имѣть два уравненія для опредѣленія λ и μ въ зависимости отъ данныхъ коэффициентовъ $\beta, \gamma, \delta, \beta', \gamma', \delta'$, т. е. отъ положенія данныхъ плоскостей.

IV.

Разложение рациональных дробей на элементарныя дроби.

19. Рациональною дробью мы называемъ несократимую дробь съ цѣлыми многочленами въ числитель и знаменатель. Въ анализѣ часто приходится разлагать такія дроби на сумму такъ называемыхъ элементарныхъ дробей, числители которыхъ суть постоянныя величины, а знаменателями имъ служатъ различные степени тѣхъ множителей, на которые дѣлится безъ остатка многочленъ знаменателя данной дроби.

Предположимъ, что $f(x)$ и $F(x)$ представляютъ собою два цѣлыхъ многочлена, двѣ цѣлыхъ рациональныхъ функціи степеней m и n переменнаго x . Тогда

$$\frac{f(x)}{F(x)}$$

есть рациональная дробь. Мы предполагаемъ, что степень многочлена числителя менѣе степени многочлена знаменателя. Если бы этого не было, то прежде разложенія данной дроби на элементарныя, слѣдуетъ исключить изъ нея цѣлое число и представить данную дробь въ видѣ цѣлаго многочлена и дроби, тогда у этой послѣдней степень числителя будетъ менѣе степени знаменателя.

Разсмотримъ сначала тотъ случай, въ которомъ уравненіе $F(x)=0$ имѣетъ только одни неравные дѣйствительные корни $\alpha, \beta, \gamma \dots \xi$, гдѣ слѣдовательно $\alpha, \beta, \gamma \dots \xi$ суть совершенно различными между собою числа. Тогда

$$F(x) = (x - \alpha)(x - \beta)(x - \gamma) \dots (x - \xi).$$

(возможнаго постояннаго множителя мы опускаемъ). Пусть при этомъ

$$\varphi(x) = (x - \beta)(x - \gamma) \dots (x - \xi),$$

тогда

$$F(x) = (x - a)\varphi(x)$$

положимъ, что

$$\frac{f(a)}{\varphi(a)} = A_1,$$

гдѣ подъ a разумѣемъ одинъ изъ упомянутыхъ корней уравненія $F(x)=0$, слѣдовательно a есть постоянное число. Понятно, что тождественно имѣемъ

$$\frac{f(x)}{\varphi(x)} - A_1 = \frac{f(x) - A_1\varphi(x)}{\varphi(x)}$$

Первая часть этого тождества при $x=a$ обращается въ нуль, ибо

$$\frac{f(a)}{\varphi(a)} = A_1.$$

а потому и вторая часть при $x=a$ должна обращаться въ нуль, но для этого необходимо, чтобы уравненіе $f(x) - A_1\varphi(x) = 0$ имѣло корень $x=a$, другими словами многочленъ $f(x) - A_1\varphi(x)$ долженъ дѣлиться безъ остатка на $x - a$. Пусть частное этого дѣленія будетъ $\psi(x)$, тогда

$$f(x) - A_1\varphi(x) = (x - a)\psi(x).$$

Раздѣливъ это на $F(x)$, имѣемъ

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A_1\varphi(x)}{F(x)} + \frac{(x-a)\psi(x)}{F(x)}$$

но $F(x) = (x - a)\varphi(x)$, слѣдовательно

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A_1}{(x - a)} + \frac{\psi(x)}{\varphi(x)}.$$

Такимъ образомъ мы отъ раціональной дроби $\frac{f(x)}{F(x)}$ отдѣлили элементарную дробь $\frac{A_1}{x-a}$. Разсуждая такимъ же образомъ, отъ остающейся раціональной дроби $\frac{\psi(x)}{\varphi(x)}$ отдѣлимъ простую дробь $\frac{A_2}{x-\beta}$, соответствующую другому корню, ибо функція $\varphi(x)$ не имѣетъ корня a , и т. д. для каждой изъ корней.

Если бы степень многочлена $f(x)$ была болѣе степени многочлена $F(x)$, то исключивъ простымъ дѣленіемъ цѣлую часть (которая также можетъ быть цѣлымъ многочленомъ извѣстной степени), означимъ эту по-

сѣдую чрезъ $\Phi(x)$, тогда разложеніе данной раціональной дроби представится въ видѣ

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A_1}{x-a} + \frac{A_2}{x-\beta} + \frac{A_3}{x-\gamma} + \dots + \frac{A_n}{x-\zeta} + \Phi(x). \quad (1)$$

Мы показать такимъ образомъ возможность разложенія раціональной дроби и форму разложенія, но чтобы пользоваться этимъ результатомъ на практикѣ (главнымъ образомъ въ рѣшеніи вопросовъ интегрального исчисления), необходимо показать способъ опредѣленія коэффициентовъ A_1, A_2, A_3, \dots .

Изъ предыдущаго равенства мы имѣемъ

$$f(x) = \frac{A_1 F(x)}{x-a} + \frac{A_2 F(x)}{x-\beta} + \dots + \frac{A_n F(x)}{x-\zeta} + \Phi(x)F(x) \quad (2)$$

Если помножимъ обѣ части равенства (1) на $x-a$, то будемъ имѣть

$$\begin{aligned} \frac{(x-a)f(x)}{F(x)} &= A_1 + \frac{A_2(x-a)}{(x-\beta)} + \frac{A_3(x-a)}{(x-\gamma)} + \dots + \\ &+ \frac{A_n(x-a)}{(x-\zeta)} + \Phi(x)(x-a) \end{aligned} \quad (3)$$

если примемъ здѣсь $x=a$ то первая часть обратится въ $\frac{0}{0}$ ибо a есть корень уравненія $F(x)=0$; но если будемъ искать по извѣстному правилу истинное значеніе этой неопредѣленности, то взявъ отъ числителя и знаменателя отдѣльно производныя по x , найдемъ

$$\frac{f(x) + (x-a)f'(x)}{F'(x)}$$

такъ $f(x)=0$ корня a не имѣетъ и $F(x)=0$ не имѣетъ равныхъ корней, то при $x=a$ предыдущее отношеніе производныхъ принимаетъ видъ

$$\frac{f(a)}{F'(a)}$$

это и есть истинное значеніе, разсматриваемой неопредѣленности. Что касается до второй части равенства (3), то при $x=a$, она обращается въ A_1 ; итакъ изъ выраженія (3) при $x=a$ имѣемъ

$$A_1 = \frac{f(a)}{F'(a)}$$

Такъ опредѣляется числовое значеніе коэффициента A_1 . Для опредѣленія второго коэффициента A_2 помножимъ равенство (3) на $x - \beta$ и на основаніи такихъ же соображеній какъ прежде, положивъ $x = \beta$ послѣ такого умноженія, найдемъ

$$A_2 = \frac{f(\beta)}{F''(\beta)}$$

и т. д. Внося эти опредѣленные коэффициенты въ выраженіе (1) представимъ его въ видѣ

$$(4) \quad \frac{f(x)}{F(x)} = \frac{f(a)}{F'(a)(x-a)} + \frac{f(\beta)}{F''(\beta)(x-\beta)} + \dots + \frac{f(\zeta)}{F'(\zeta)(x-\zeta)} \\ = \sum_n \frac{f(x_n)}{(x-x_n)F'(x_n)}$$

гдѣ знакъ суммы распространяется на всѣ корни. Здѣсь мы предполагаемъ, что въ рациональной дроби показатель функціи $f(x)$ менѣе показателя функціи $F(x)$ и потому $\Phi(x) = 0$.

Пояснимъ эти простыя соображенія на частномъ примѣрѣ.

Разложимъ на элементарныя, дробь

$$\frac{a^3 + bx^2}{x(a^2 - x^2)}$$

Слѣдовательно въ нашемъ случаѣ

$$f(x) = a^3 + bx^2; \quad F(x) = x(a^2 - x^2); \quad F'(x) = (a^2 - x^2) - 2x^2$$

корни уравненія $F(x) = 0$ суть

$$x = 0; \quad x = +a; \quad x = -a.$$

Слѣдовательно представляя по выраженію (1) данную дробь въ видѣ

$$\frac{a^3 + bx^2}{x(a^2 - x^2)} = \frac{A_1}{x-a} + \frac{A_2}{x-\beta} + \frac{A_3}{x-\gamma}$$

мы можемъ считать

$$a = 0; \quad \beta = +a; \quad \gamma = -a$$

такимъ образомъ

$$\frac{a^3 + bx^2}{x(a^2 - x^2)} = \frac{A_1}{x} + \frac{A_3}{x-a} + \frac{A_2}{x+a}.$$

На основаніи того, что говорили

$$A_1 = \left/ \frac{f(x)}{F'(x)} \right/_{x=0} = a; \quad A_2 = \left/ \frac{f(x)}{F''(x)} \right/_{x=+a} = -\frac{a+b}{2}$$

$$A_3 = \left/ \frac{f(x)}{F'''(x)} \right/_{x=-a} = -\frac{a+b}{2}$$

Слѣдовательно искомое разложенеіе представится въ видѣ

$$\frac{a^2 + bx^2}{x(a^2 - x^2)} = \frac{a}{x} - \frac{a+b}{2(a-x)} - \frac{a+b}{2(a+x)}.$$

Разсмотримъ теперь тотъ случай, когда уравненіе $F(x) = 0$ имѣеть равные корни. Пусть это уравненіе имѣеть p равныхъ корней a ; q равныхъ корней b и т. д. Такимъ образомъ

$$F(x) = (x-a)^p (x-b)^q (x-c)^r \dots\dots$$

Положимъ

$$(x-b)^q (x-c)^r \dots\dots = \varphi(x)$$

тогда

$$F(x) = (x-a)^p \varphi(x).$$

Пусть данная дробь будетъ $\frac{f(x)}{F(x)}$, въ разсматриваемомъ случаѣ

$$\frac{f(x)}{(x-a)^p \varphi(x)}$$

пусть

$$\frac{f(a)}{\varphi(a)} = A_1$$

тогда

$$f(a) - A_1 \varphi(a) = 0. \quad (5)$$

Слѣдовательно, если разсмотримъ разность

$$f(x) - A_1 \varphi(x)$$

то при $x = a$ эта разность по уравненію (5) обращается въ нуль, и слѣдовательно уравненіе

$$f(x) - A_1 \varphi(x) = 0$$

имѣть корень $x = a$; въ такомъ случаѣ многочленъ $f(x) - A_1 \varphi(x)$ долженъ дѣлиться на $x - a$ безъ остатка; поэтому

$$f(x) - A_1 \varphi(x) = (x - a) \psi(x)$$

гдѣ $\psi(x)$ есть частное упомянутого дѣленія. цѣлая функція отъ x . Изъ этого уравненія находимъ

$$f(x) = A_1 \varphi(x) + (x - a) \psi(x)$$

Слѣдовательно

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A_1 \varphi(x)}{F(x)} + \frac{(x - a) \psi(x)}{F(x)}$$

а помня, что по предположенію

$$F(x) = (x - a)^p \varphi(x)$$

имѣемъ

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A_1}{(x - a)^p} + \frac{\psi(x)}{(x - a)^{p-1} \varphi(x)}$$

или

$$\frac{f(x)}{(x - a)^p \varphi(x)} = \frac{A_1}{(x - a)^p} + \frac{\psi(x)}{(x - a)^{p-1} \varphi(x)}$$

на основаніи такихъ же соображеній составляемъ

$$\frac{\psi(x)}{(x - a)^{p-1} \varphi(x)} = \frac{A_2}{(x - a)^{p-1}} + \frac{\psi_1(x)}{(x - a)^{p-2} \varphi(x)}$$

$$\frac{\psi_1(x)}{(x - a)^{p-2} \varphi(x)} = \frac{A_3}{(x - a)^{p-2}} + \frac{\psi_2(x)}{(x - a)^{p-3} \varphi(x)}$$

.....

Такимъ образомъ данная дробь представляется въ видѣ

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A_1}{(x - a)^p} + \frac{A_2}{(x - a)^{p-1}} + \dots + \frac{A_p}{(x - a)} + \frac{\psi_{p-1}(x)}{\varphi(x)}$$

Если теперь также поступимъ съ дробью

$$\frac{\psi_{p-1}(x)}{\varphi(x)}$$

какъ прежде поступали съ дробью $\frac{f(x)}{F(x)}$, полагая при этомъ

$$\varphi(x) = (x-b)^q \varphi_1(x)$$

то найдемъ

$$\frac{\psi_{p-1}(x)}{\varphi(x)} = \frac{\psi_{p-1}(x)}{(x-b)^q \varphi_1(x)} = \frac{B_1}{(x-b)^q} + \frac{B_2}{(x-b)^{q-1}} + \dots + \frac{B_q}{(x-b)} +$$

$$+ \frac{\Phi_{q-1}(x)}{\varphi_1(x)}$$

Слѣдовательно

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A_1}{(x-a)^p} + \frac{A_2}{(x-a)^{p-1}} + \dots + \frac{A_p}{x-a}$$

$$+ \frac{B_1}{(x-b)^q} + \frac{B_2}{(x-b)^{q-1}} + \dots + \frac{B_q}{x-b} + \frac{\Phi_{q-1}(x)}{\varphi_1(x)}$$

и т. д. для каждаго изъ кратныхъ корней.

Если уравненіе $F(x) = 0$ содержитъ только одни равные корни разной кратности, такъ что

$$F(x) = (x-a)^p (x-b)^q \dots (x-l)^s$$

то окончательно разложеніе данной дроби представится въ видѣ

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A_1}{(x-a)^p} + \frac{A_2}{(x-a)^{p-1}} + \dots + \frac{A_p}{(x-a)}$$

$$+ \frac{B_1}{(x-b)^q} + \frac{B_2}{(x-b)^{q-1}} + \dots + \frac{B_q}{x-b}$$

$$+ \dots$$

$$+ \frac{L_1}{(x-l)^s} + \frac{L_2}{(x-l)^{s-1}} + \dots + \frac{L_s}{x-l}$$

Мы предполагаемъ при этомъ, что степень функціи $f(x)$ менѣе степени $F(x)$. Что касается до опредѣленія коэффициентовъ разложенія, то при этомъ будемъ руководствоваться такими соображеніями.

Допустимъ, что знаменатель $F(x)$ дроби $\frac{f(x)}{F(x)}$ имѣетъ корень a кратности p , такъ что

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{f(x)}{(x-a)^p \varphi(x)} \quad (6)$$

тогда, какъ мы видѣли

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A_1}{(x-a)^p} + \frac{A_2}{(x-a)^{p-1}} + \dots + \frac{A_p}{x-a} + \frac{\psi_{p-1}(x)}{\varphi(x)}$$

Помня, что $F(x) = (x-a)^p \varphi(x)$, умножимъ это на $(x-a)^p$, тогда будемъ имѣть

$$(7) \quad \frac{f(x)}{\varphi(x)} = A_1 + A_2(x-a) + \dots + A_p(x-a)^{p-1} + (x-a)^p \frac{\psi_{p-1}(x)}{\varphi(x)}$$

функции $\frac{f(x)}{\varphi(x)}$ и $\frac{\psi_{p-1}(x)}{\varphi(x)}$ не въ числитель не въ знаменателя множителя $x-a$ въ какой либо степени не содержатъ, а потому изъ предыдущаго при $x=a$ имѣемъ

$$A_1 = \frac{f(a)}{\varphi(a)}$$

Положимъ для краткости

$$\frac{f(x)}{\varphi(x)} = \psi(x)$$

Замѣтимъ, что какъ показываетъ выраженіе (6), мы получаемъ эту функцию $\psi(x)$ если данную дробь $\frac{f(x)}{F(x)}$ помножить на $(x-a)^p$. При сдѣланномъ означеніи производная выраженія (7) принимаетъ видъ

$$(8) \quad \begin{aligned} \psi'(x) = & A_2 + 2 A_3(x-a) + 3 A_4(x-a)^2 + \dots \\ & + (p-1) A_p(x-a)^{p-2} + (x-a)^p \frac{\partial \left[\frac{\psi_{p-1}(x)}{\varphi(x)} \right]}{\partial x} \end{aligned}$$

отсюда при $x=a$ имѣемъ

$$A_2 = \psi'(a)$$

Взявъ отъ выраженія (8) еще рядъ производную по x , имѣемъ

$$\psi''(x) = 2 A_3 + 2 \cdot 3 A_4(x-a) + \dots + (p-1)(p-2) A_p(x-a)^{p-3} + \dots$$

полагая здѣсь $x=a$, находимъ

$$A_3 = \frac{\psi''(a)}{1 \cdot 2}$$

и вообще

$$A_4 = \frac{\psi^{(n-1)}(a)}{1 \cdot 2 \dots (n-1)}$$

Такимъ образомъ опредѣляются всѣ числители элементарныхъ дробей соответствующихъ кратному корню a . Тоже самое относится и къ другимъ кратнымъ корнямъ.

Для поясненія этого на частномъ примѣрѣ разложимъ на элементарныя, дробь

$$\frac{x^3 + x^2 + 2}{x(x^2 - 1)^2}$$

это можно представить въ видѣ

$$\frac{x^3 + x^2 + 2}{x(x+1)^2(x-1)^2}$$

поэтому положимъ

$$\frac{x^3 + x^2 + 2}{x(x^2 - 1)^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{(x+1)^2} + \frac{C}{(x+1)} + \frac{D}{(x-1)^2} + \frac{E}{x-1}$$

Въ разсматриваемомъ случаѣ

$$f(x) = x^3 + x^2 + 2; \quad F'(x) = x(x^2 - 1)^2$$

$$F''(x) = (x^2 - 1)^2 + 4x^2(x^2 - 1)$$

$$\psi(x) = \frac{x^3 + x^2 + 2}{x(x^2 - 1)^2}; \quad \psi_1(x) = \frac{x^3 + x^2 + 2}{x(x+1)^2}$$

Мы знаемъ, что числитель соответствующій простому корню опредѣляется по формѣ

$$A = \frac{f(a)}{F'(a)}$$

Въ нашемъ случаѣ корни суть: простой $x=0$, одинъ двойной $x=-1$ и другой двойной $x=+1$; слѣдовательно теперь $a=0$ и поэтому $A=2$.

Для двойнаго корня $b=-1$ имѣемъ

$$B = \psi(b); \quad C = \psi'(b)$$

что касается до $\psi'(x)$, то

$$\psi'(x) = \frac{x(x-1)^2(3x^2+2x) - (x^3+x^2+2)[(x-1)^2+2x(x-1)]}{x^2(x-1)^4}$$

поэтому для одного двойнаго корня, именно для $x=-1$, имѣемъ

$$B = -\frac{1}{2}; \quad C = -\frac{5}{4}$$

Вычисляя числителей элементарныхъ дробей, соответствующихъ другому двойному корню, замѣтимъ, что

$$\psi_1'(x) = \frac{x(x+1)^2(3x^2+2x) - (x^3+x^2+2)[(x+1)^2+2x(x+1)]}{x^2(x+1)^4}$$

При $x = +1$ имѣемъ

$$D = +1; \quad E = -\frac{3}{4}.$$

Такимъ образомъ

$$\frac{x^3+x^2+2}{x(x^2-1)^2} = \frac{2}{x} - \frac{1}{2(x+1)^2} - \frac{5}{4(x+1)} + \frac{1}{(x-1)^2} - \frac{3}{4(x-1)}.$$

20. Если въ данной раціональной дроби $\frac{f(x)}{F(x)}$ знаменатель таковъ, что уравненіе $F(x) = 0$ имѣетъ только одни мнимые корни $\alpha, \alpha_1, \beta, \beta_1, \dots$, которые должны быть сопряженными, то въ выраженіи

$$F(x) = (x - \alpha)(x - \alpha_1)(x - \beta)(x - \beta_1) \dots$$

производители, соответствующіе сопряженнымъ корнямъ, должны быть соединены попарно и общая форма разложенія раціональной дроби на элементарныя, т. е.

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A}{x - \alpha} + \frac{A_1}{x - \alpha_1} + \frac{B}{x - \beta} + \frac{B_1}{x - \beta_1} + \dots$$

должна быть представлена въ видѣ

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{A(x - \alpha_1) + A_1(x - \alpha)}{(x - \alpha)(x - \alpha_1)} + \frac{B(x - \beta_1) + B_1(x - \beta)}{(x - \beta)(x - \beta_1)} + \text{и т. д.}$$

Но такъ какъ мнимые корни суть сопряженные, то принимая

$$\alpha = a + a_1 i; \quad \alpha_1 = a - a_1 i$$

$$\beta = b + b_1 i; \quad \beta_1 = b - b_1 i$$

и т. д.

и полагая

$$A + A_1 = P; \quad -(A\alpha_1 + A_1\alpha) = Q; \quad -(\alpha + \alpha_1) = p; \quad \alpha\alpha_1 = q$$

$$B + B_1 = P_1; \quad -(B\beta_1 + B_1\beta) = Q_1; \quad -(\beta + \beta_1) = p_1; \quad \beta\beta_1 = q_1, \text{ и т. д.}$$

найдемъ

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{Px + Q}{x^2 + px + q} + \frac{P_1x + Q_1}{x^2 + p_1x + q_1} + \dots$$

Что касается коэффициентов P, Q, P_1, Q_1 , и т. д., то въ каждомъ данномъ частномъ случаѣ ихъ удобнѣе всего вычислить по способу неопределенныхъ коэффициентовъ.

Пояснимъ это на частномъ примѣрѣ. Разложимъ дробь

$$\frac{x^2 - x + 1}{(x + 1)(x^2 + 1)}$$

Соединяя двѣ дроби соответствующіе двумъ сопряженнымъ корнямъ

$$x = +\sqrt{-1} \quad \text{и} \quad x = -\sqrt{-1},$$

имѣемъ

$$\frac{x^2 - x + 1}{(x + 1)(x^2 + 1)} = \frac{Ax + B}{x^2 + 1} + \frac{C}{x + 1}$$

приводя дроби второй части къ одному знаменателю, имѣемъ

$$\frac{x^2 - x + 1}{(x + 1)(x^2 + 1)} = \frac{(Ax + B)(x + 1) + C(x^2 + 1)}{(x^2 + 1)(x + 1)}$$

такъ какъ это уравненіе тождественно, то по сравненію числителей имѣемъ

$$x^2 - x + 1 = (Ax + B)(x + 1) + C(x^2 + 1)$$

сравнивая въ этомъ тождественномъ выраженіи коэффициенты при одинаковыхъ степеняхъ переменнаго, имѣемъ

$$A + C = 1; \quad A + B = -1; \quad B + C = +1$$

откуда

$$A = -\frac{1}{2}; \quad B = -\frac{1}{2}; \quad C = \frac{3}{2}$$

Слѣдовательно

$$\frac{x^2 - x + 1}{(x + 1)(x^2 + 1)} = \frac{3}{2(x + 1)} - \frac{x + 1}{2(x^2 + 1)}$$

Пусть еще требуется разложить дробь

$$\frac{x}{x^3 - 1}$$

Знаменателя можно представить въ видѣ

$$(x - 1)(x^2 + x + 1)$$

и такъ какъ уравненіе $x^2 + x + 1 = 0$ имѣтъ мнимые корни, то

$$\frac{x}{x^3 - 1} = \frac{Ax + B}{x^2 + x + 1} + \frac{C}{x - 1}$$

Приведа вторую часть къ одному знаменателю, будемъ имѣть по сравненію числителей тождественное уравненіе вида

$$x = (A + C)x^2 + (B - A + C)x + C - B$$

Слѣдовательно

$$A + C = 0; \quad B - A + C = 1; \quad C - B = 0$$

откуда

$$A = -\frac{1}{3}; \quad B = C = \frac{1}{3}$$

Такимъ образомъ

$$\frac{x}{x^3 - 1} = \frac{1}{2(x - 1)} - \frac{x - 1}{3(x^2 + x + 1)}$$

Если въ данной дроби $\frac{f(x)}{F(x)}$ знаменатель таковъ, что уравненіе $F(x) = 0$ имѣтъ мнимые равные корни, то какъ мы знаемъ, $F(x)$ при разложеніи на множители соотвѣтствующіе корнямъ должна содержать между прочимъ, квадратные множители вида $x^2 + px + q$ въ разныхъ степеняхъ, соотвѣтственно кратности того или другаго мнимаго корня въ сопряженномъ видѣ. Предположимъ, что мнимые сопряженные корни соотвѣтствующіе множителю $x^2 + px + q$ суть n -кратные. Тогда $F(x)$ можно представить въ видѣ

$$F(x) = (x^2 + px + q)^n \varphi(x)$$

гдѣ подъ $\varphi(x)$ разумѣемъ всѣхъ остальныхъ множителей входящихъ въ составъ функціи $F(x)$. Разумѣя подъ P и Q нѣкоторые постоянныя действительныя числа, мы можемъ написать тождество

$$(9) \quad \frac{f(x)}{F(x)} = \frac{Px + Q}{(x^2 + px + q)^n} + \frac{f(x) - (Px + Q)\varphi(x)}{(x^2 + px + q)^n \varphi(x)}$$

Пусть уравненіе $x^2 + px + q$ имѣтъ мнимые сопряженные корни $a + bi$ и $a - bi$. Выборъ величинъ P и Q мы не ограничили до сихъ поръ ни какимъ условіемъ, опредѣлимъ ихъ такъ, чтобы уравненіе

$$f(x) - (Px + Q)\varphi(x) = 0$$

имѣло корни $a + bi$ и $a - bi$, т. е. чтобы

$$f(a \pm bi) - [P(a \pm bi) + Q] \varphi(a \pm bi) = 0$$

слѣдовательно

$$P(a \pm bi) + Q = \frac{f(a \pm bi)}{\varphi(a \pm bi)}$$

По выполненіи всѣхъ дѣйствій во второй части, мы представимъ это уравненіе въ видѣ

$$P(a \pm bi) + Q = M \pm Ni$$

гдѣ M и N суть дѣйствительныя опредѣленныя величины. Это уравненіе удовлетворится при отдѣльномъ равенствѣ дѣйствительныхъ и мнимыхъ частей, т. е. когда

$$Pa + Q = M; \quad Pb = N$$

откуда

$$P = \frac{N}{b}; \quad Q = \frac{Mb - Na}{b}$$

Опредѣливъ такимъ образомъ P и Q , положимъ

$$\frac{f(x) - (Px + Q) \varphi(x)}{x^2 + px + q} = f_1(x) \quad (10)$$

гдѣ $f_1(x)$ есть цѣлая функція относительно x , ибо если отъ подстановки $a \pm bi$, т. е. корней уравненія $x^2 + px + q = 0$ въ многочленъ

$$f(x) - (Px + Q) \varphi(x)$$

этотъ послѣдній обращается въ нуль, то числитель предыдущей дроби имѣетъ корнями своими корни уравненія $x^2 + px + q = 0$ и на произведеніе этихъ корней числитель долженъ дѣлиться безъ остатка.

Итакъ посредствомъ выраженія (10) уравненію (9) можно дать видъ

$$\frac{f(x)}{(x^2 + px + q)^n \varphi(x)} = \frac{Px + Q}{(x^2 + px + q)^n} + \frac{f_1(x)}{(x^2 + px + q)^{n-1} \varphi(x)}$$

На основаніи этого послѣднему члену можно дать видъ

$$\frac{f_1(x)}{(x^2 + px + q)^{n-1} \varphi(x)} = \frac{P_1 x + Q_1}{(x^2 + px + q)^{n-1}} + \frac{f_2(x)}{(x^2 + px + q)^{n-2} \varphi(x)}$$

и т. д.

Слѣдовательно разложеніе данной дроби представится въ видѣ

$$\frac{f(x)}{F(x)} = \frac{Px + Q}{(x^2 + px + q)^n} + \frac{P_1x + Q_1}{(x^2 + px + q)^{n-1}} + \dots + \frac{P_{n-1}x + Q_{n-1}}{x^2 + px + q} + \frac{f_n(x)}{\varphi(x)}$$

гдѣ P, Q, P_1, Q_1, \dots суть постоянныя числа, а $\varphi(x)$ есть цѣлый многочленъ не содержащій мнимыхъ корней.

Вычисленіе постоянныхъ $P, P_1, P_2, \dots, Q, Q_1, Q_2$ и т. д. удобнѣе всего выполнить по способу неопредѣленныхъ коэффициентовъ.

Пояснимъ эти соображенія на частномъ примѣрѣ

Разложимъ на элементарныя дроби

$$\frac{x^3}{(x^2 + 1)^2(x - 1)}$$

двукратный мнимый корень заключается въ производителѣ $(x^2 + 1)^2$ и вся дробь можетъ быть представлена въ видѣ

$$\frac{x^3}{(x^2 + 1)^2(x - 1)} = \frac{Ax + B}{(x^2 + 1)^2} + \frac{Cx + D}{x^2 + 1} + \frac{E}{x - 1}.$$

Освободивъ обѣ части уравненія отъ знаменателя имѣемъ

$$(a) \quad x^3 = (Ax + B)(x - 1) + (Cx + D)(x^2 + 1)(x - 1) + E(x^2 + 1)^2$$

для простаго коння, т. е. при $x = 1$, отсюда находимъ $1 = 4E$. Слѣдовательно $E = \frac{1}{4}$. Мнимый корень есть $x = \sqrt{-1}$. Внося это въ предыдущее уравненіе находимъ

$$-\sqrt{-1} = (A\sqrt{-1} + B)(\sqrt{-1} - 1)$$

или

$$-\sqrt{-1} = -(A + B) + (B - A)\sqrt{-1}$$

Слѣдовательно

$$A + B = 0; \quad A - B = 1.$$

$$\text{Откуда } A = \frac{1}{2}; \quad B = -\frac{1}{2}$$

Если возьмемъ отъ (а) производную по x , то двукратный корень начальной функціи будетъ простымъ корнемъ производной. Эта производная есть

$$3x^2 = A(x-1) + (Ax+B) + C(x^2+1)(x-1) + 2(Cx+D)x(x-1) \\ + (Cx+D)(x^2+1) + 4Ex(x^2+1)$$

принимая здѣсь $x = \sqrt{-1}$, имѣемъ

$$-3 = A(\sqrt{-1}-1) + (A\sqrt{-1}+B) + 2(C\sqrt{-1}+D)\sqrt{-1}(\sqrt{-1}-1)$$

если внесемъ сюда вмѣсто A и B ихъ найденныя величины, то получимъ

$$-2 = \sqrt{-1} - (C+D)\sqrt{-1} + 2(C-D)$$

Сравненіе действительныхъ и мнимыхъ частей даетъ

$$C = \frac{1}{4}, \quad D = -\frac{3}{4}$$

слѣдовательно искомое разложеніе представителя въ видѣ

$$\frac{x^3}{(x^2+1)^2(x-1)} = \frac{x-1}{2(x^2+1)^2} + \frac{x-3}{4(x^2+1)} + \frac{1}{4(x-1)}$$

21. Намъ остается по этому вопросу о разложеніи раціональныхъ дробей рассмотреть случай, когда знаменатель данной дроби, будучи приравненъ нулю, представляетъ собою двучленное уравненіе.

Въ дроби

$$\frac{x^m}{x^n+1}$$

гдѣ $m < n$, знаменатель, будучи приравненъ нулю, представляется двучленнымъ уравненіемъ $x^n + 1 = 0$, откуда

$$x^n = -1 = \cos(2k+1)\pi \pm i \sin(2k+1)\pi$$

Если дробь имѣетъ видъ

$$\frac{x^m}{x^n-1}$$

то приравнивая знаменателя нулю, получимъ

$$x^n = 1 = \cos(2\pi k) \pm i \sin(2\pi k)$$

Слѣдовательно въ первомъ случаѣ

$$x^n = e^{\pm i(2k+1)\pi} \quad \text{или} \quad x = e^{\pm i \frac{2k+1}{n} \pi}$$

во второмъ

$$x^n = e^{\pm i 2k\pi} \quad \text{или} \quad x = e^{\pm i \frac{2k\pi}{n}}$$

Полагая

$$\frac{2k+1}{n} \pi = \theta; \quad \frac{2k\pi}{n} = \theta'$$

для того и для другаго случая имѣемъ

$$x = e^{\pm i\theta}; \quad x = e^{\pm i\theta'}$$

Такимъ образомъ

$$\frac{x^m}{x^n + 1} = \sum \left[\frac{A_k}{x - e^{i\theta}} + \frac{B_k}{x - e^{-i\theta}} \right]$$

гдѣ знакъ суммы при четномъ n распространяется на всѣ значенія k отъ 0 до $\frac{n}{2}$; при нечетномъ — на всѣ значенія отъ 0 до $\frac{n-1}{2}$. Замѣтимъ, что въ рассматриваемомъ случаѣ знаменатель равныхъ корней не имѣеть.

Для данной дроби

$$f(x) = x^m; \quad F'(x) = x^n + 1; \quad F''(x) = nx^{n-1}$$

Слѣдовательно

$$A_k = \frac{f(x)}{F'(x)} = \frac{x^m}{nx^{n-1}}$$

это имѣеть мѣсто для корня $x = e^{i\theta}$. Точно также

$$B_k = \frac{x^m}{nx^{n-1}}$$

для корня $x = e^{-i\theta}$. Итакъ

$$A_k = \frac{e^{im\theta}}{n e^{i\theta(n-1)}}; \quad B_k = \frac{e^{-im\theta}}{n e^{-i\theta(n-1)}}$$

или

$$A_k = \frac{e^{i(m+1)\theta}}{n e^{mi\theta}}; \quad B_k = \frac{e^{-i(m+1)\theta}}{n e^{-ni\theta}}$$

но

$$e^{\pm ni\theta} = e^{\pm i(2k+1)\theta} = -1$$

поэтому

$$A_k = -\frac{e^{i(m+1)\theta}}{n}; \quad B_k = -\frac{e^{-i(m+1)\theta}}{n}$$

Следовательно искомое разложение будетъ

$$\frac{x^m}{x^n + 1} = -\frac{1}{n} \sum \left[\frac{e^{i(m+1)\theta}}{x - e^{i\theta}} + \frac{e^{-i(m+1)\theta}}{x - e^{-i\theta}} \right]$$

или

$$\frac{x^m}{x^n + 1} = -\frac{1}{n} \sum \left[\frac{x \left[e^{i(m+1)\theta} + e^{-(m+1)\theta} \right] - \left[e^{im\theta} + e^{-im\theta} \right]}{x^2 - x \left(e^{i\theta} + e^{-i\theta} \right) + 1} \right]$$

откуда заключаетъ, что

$$\frac{x^m}{x^n + 1} = -\frac{2}{n} \sum \frac{x \cos [(m+1)\theta] - \cos (m\theta)}{x^2 - 2x \cos \theta + 1} \quad (11)$$

или наконецъ

$$\frac{x^m}{x^n + 1} = -\frac{2}{n} \sum \frac{x \cos \left[(m+1) \frac{2k+1}{n} \pi \right] - \cos \left[\frac{m(2k+1)}{n} \pi \right]}{x^2 - 2x \cos \left[\frac{2k+1}{n} \pi \right] + 1} \quad (12)$$

гдѣ сумма для четнаго значенія n распространяется на всѣ значенія k отъ 0 до $\frac{n}{2}$, а для нечетнаго n —на значенія k отъ 0 до $\frac{n-1}{2}$.

Что касается до разложенія

$$\frac{x^m}{x^n - 1}$$

то оно очевидно получится изъ выраженія (11), если только во второй части измѣнимъ знакъ передъ суммой и вмѣсто θ поставимъ θ' , т. е. $\frac{2k\pi}{n}$.

Такимъ образомъ

$$\frac{x^m}{x^n - 1} = \frac{2}{n} \sum \frac{x \cos \left[(m+1) \frac{2k\pi}{n} \right] - \cos \left[m \frac{2k\pi}{n} \right]}{x^2 - 2x \cos \frac{2k\pi}{n} + 1}$$

Въ этомъ заключаются всѣ тѣ соображенія, которыми мы должны руководствоваться при разложеніи раціональныхъ дробей на элементарныя.

Искусственное получение минераловъ въ XIX столѣтіи.

Léon Bourgeois et Verne(ul) (1880).

Къ 1880 году относится статья этихъ авторовъ:

Reproduction artificielle de la scorodite ¹⁾.

Скородитъ (рис. 121). Для получения этого минерала они нагрѣвали (140°—150°) въ теченіе нѣсколькихъ дней въ запаянной трубкѣ желѣзную нить, воду и мышьяковую кислоту. Образовались зеленые кристаллы скородита и большіе кристаллы мышьяковой кислоты (растворимы въ амміакѣ).

Анализъ привелъ къ формулѣ скородита ($\text{Fe}_2\text{As}_2\text{O}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$):

Fe_2O_3	. . . . .	35,21
As_2O_5	. . . . .	49,61
H_2O}	. . . . .	15,55
		<hr/>
		100,37.

Уд. в. 3,27 (у природнаго 3,1—3,3). Кристаллы легко растворимы въ соляной кислотѣ, нерастворимы въ сѣрной и азотной.

Скородитъ природный.

Главныя плоскости: $\infty \bar{P} \infty (100)$, $\infty P \infty (010)$, $P(111)$.

Подчиненныя плоскости: $\infty \bar{P}2(210)$, $\frac{1}{2} P(112)$.

¹⁾ С. г. 1880, XC, p. 228, Bull. soc. min. 1880, III, pp. 32—34.

Углы плоскостей P (Des Cloizeaux):

$114^{\circ} 34'$; $103^{\circ} 5'$; $110^{\circ} 58'$.

$$\left. \begin{aligned} {}^{210}/_{210} &= 120^{\circ} 10' \\ {}^{021}/_{021} &= 131^{\circ} 2' \\ {}^{102}/_{102} &= 129^{\circ} \end{aligned} \right\}$$

Скородитъ искусственный.

Главные плоскости: P(111).

Подчиненныя плоскости: $\bar{P}(111)$, $\frac{1}{2}P \infty (102)$, $P \infty (011)$, $\infty \bar{P}_2$ (210), $oP(001) \infty \bar{P} \infty (010)$.

Углы плоскостей P: $114^{\circ} 24'$, $102^{\circ} 9'$, $112^{\circ} 18'$.

$$\left. \begin{aligned} {}^{210}/_{210} &= 120^{\circ} \\ {}^{021}/_{021} &= 135^{\circ} 10' \\ {}^{102}/_{102} &= 127^{\circ} 47' \end{aligned} \right\}$$

Léon Bourgeois и Hermann Traube (1892).

Sur la reproduction de la dolomie (1892) ¹⁾.

Доломитъ и арагонитъ. Для кристаллизаціи углесолей магнезія оказалось лучшимъ употреблять ціановокаліевую соль, нежели мочевины: въ послѣднемъ случаѣ въ условіяхъ опыта образуется вдвое менѣе нашатыря ²⁾, который разрушительно дѣйствуетъ на углекислый магнезіи. Эквивмолекулярная смѣсь изъ хлористаго магнезіи и хлористаго кальція при нагрѣваніи въ трубкѣ съ растворомъ ціановокаліевой соли дала кристаллы арагонита (иглы) и доломита (ромбоэдры).

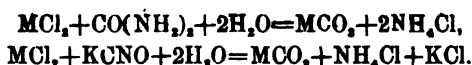
Составъ полученнаго доломита, однако, значительно уклоняется отъ нормальнаго:

найдено:	для $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$:
CaO 28,49	35,5
MgO 24,24	21,7 ³⁾ .

О Н. Траубе см. еще ниже.

¹⁾ Bull. soc. min. 1892, XV, pp. 13—15.

²⁾ Ср. схемы:



³⁾ Я вычислилъ количество угольнаго ангидрида, потребное на 28,49 вѣс. час. извести: 30,20 ч. и на 24,24 в. ч. магнезіи (по формулѣ RCO_2)—26,42. Такимъ образомъ.

A. Saglier (1884).

Sur la production d'un manganite de baryte cristallisé (1884) ¹⁾.

Псилоомеланъ (?). Марганцовобаріевая соль при сплавлении съ хлористымъ баріемъ при 1500° даетъ соединеніе $BaO \cdot MnO_2$ въ видѣ маленькихъ черныхъ кристалловъ. Кристаллы эти A. Saglier считаетъ принадлежащими псилоомелану.

Насколько искусственно такое отождествленіе видно изъ слѣдующаго описанія природнаго псилоомелана.

„Псилоомеланъ извѣстенъ только въ натечныхъ формахъ. По анализу содержитъ отъ 64% до 81% Mn_2O_3 ; отъ 0% до 17% BaO ; отъ 3% до 6% H_2O ; отъ 0% до 5% K_2O . Иногда въ немъ содержится еще литій“ ²⁾.

J. Emmerson-Reynolds (1884).

On the Synthesis of Galena by Means of Thiocarbamide, and the Deposition of Lead Sulphide as a Specular Tilm (1884) ³⁾.

Свинцовый блескъ. Если растворить виннокислый свинецъ въ вѣдкомъ натрѣ и осадить тиокарбаминомъ, то получается кристаллическій осадокъ сѣрнистаго свинца (октаэдры, sic).

W. Spring (1880—1887—)⁴⁾.

Изучая вліяніе высокаго давленія (тысячи атмосферъ) ⁵⁾ на различныя твердыя тѣла, W. Spring, напримѣръ, замѣтилъ, что

$$30,20 + 26,42 = 56,62,$$

$$100 - (28,49 + 24,24) = 57,27.$$

Мнѣ кажется возможнымъ допустить, что ромбоэдрическіе кристаллы могли принадлежать не только доломиту, но смѣси магнезита съ кальцитомъ. При этомъ допущеніи станетъ вполне понятнымъ и повышенное содержаніе магнія въ полученномъ „доломитѣ“: вѣдь часть углекислаго кальция пошла на образованіе аргонита.

¹⁾ С. г. 1884, XCIX, p. 139.

²⁾ Лаппаравъ, Минералогія, Москва, 1899 г., стр. 591.

³⁾ Journ. of the Chem. Soc. 1884, XLV p. 162.

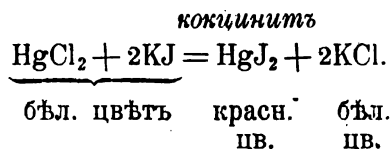
⁴⁾ Профессоръ Политехникума въ Льежѣ (Бельгія).

⁵⁾ Такія давленія производились въ металлическомъ стволѣ при помощи поршня съ рычагомъ (последній подвергался нагрузкѣ и дѣйствію винта).

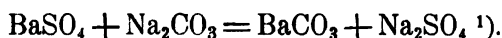
мѣдныя опилки и порошокъ сѣры при давленіи въ 5000 атмосферъ превращаются въ однородную кристаллическую массу *мѣднаго блеска* (ср. стр. 137). Также получены Ag_2S и PbS .

Далѣе онъ подвергалъ дѣйствию высокихъ давленій сухіе порошки такихъ аморфныхъ сѣрнистыхъ соединений: Ag_2S , As_2S_3 , Sb_2S_3 , Bi_2S_3 , CuS , CdS и ZnS . Въ рядѣ другихъ опытовъ онъ нагревалъ эти соединенія въ запаянныхъ безвоздушныхъ трубкахъ при $t^\circ 265^\circ$ (только As_2S_3 до 150°) въ теченіе девяти дней по 7—8 ч. ежедневно. Во всѣхъ этихъ случаяхъ вещества, за исключеніемъ As_2S_3 и ZnS , кристаллизовались, хотя степень этой кристалличности всегда была значительно болѣе въ опытахъ съ нагреваніемъ, нежели въ опытахъ съ давленіемъ. Значитъ, мы можемъ говорить о полученіи Spring'омъ такихъ минераловъ: *серебрянаго блеска, сурмянаго блеска, висмутоваго блеска, мѣднаго блеска, свинцоваго блеска и гренокита*.

Давленіе въ 2000 атмосферъ на смѣсь изъ іодистаго калия и хлорной ртути (сулемы) вызвало взаимодействіе между этими солями



Аналогичный процессъ происходитъ, если употребить сѣрно-кислый барій и угленатріевую соль:



Оказалось далѣе, что опилки многихъ металловъ подъ вліяніемъ давленія превращаются также въ вполне однородныя массы, обладающія часто и кристаллическимъ строеніемъ. Такъ, *свинецъ*, обращенный въ порошокъ, переходитъ въ плотную массу при давленіи въ 2000 атм.; опилки *инна*—при 5000; порошокъ *графита* при 5000 ат. обращается въ твердую массу, а перекись марганца—

¹⁾ Все это примѣры химическихъ новообразованій подъ вліяніемъ только одного фактора—большого механическаго давленія (convertibility of mechanical pressure into chemical action, Sorby 1865 г.). Однако, придавать этимъ единичнымъ фактамъ широкое толкованіе для объясненія новообразованій силикатовъ и другихъ минераловъ при динамометаморфизмѣ горныхъ породъ и, какъ, напр., проф. Левинсонъ-Лессингъ и Е. Weinschenk, не считаю возможнымъ. Замѣчу еще, что не удастся вызвать самыми сильными давленіями (20,000 атм.) даже малѣйшихъ признаковъ взаимодействія между порошками CaCO_3 и SiO_2 .

въ тѣло, тождественное съ натуральнымъ *пиромозитомъ*. Куски призматической *спры* и сѣра мягкая превращались въ сплошную массу, болѣе плотной октаэдрической сѣры (явленіе уплотненія происходитъ и въ случаѣ полученія Cu_2S , Ag_2S , PbS и др.) ¹⁾. Черная сѣрнистая ртуть переходитъ въ красную (*киноварь*). Торфъ переходитъ при 6000 атм. въ блестящую черную массу, вполне напоминающую *каменный уголь*; кромѣ того онъ при этомъ давленіи становится вполне текучимъ (ср. свинецъ). Порошекъ мѣла былъ превращенъ давленіемъ въ микрокристаллическій *известнякъ* (см. еще F. Dawson and J. T. Nicolson, Phil. Trans. R. Soc. London, Vol. 195 (2), 1901, p. 363, F. Rinne, N. Jb. 1903, I, SS. 160—178). Spring достигалъ давленіемъ „сплавленія“ различныхъ металловъ.

Интересно еще отмѣтить, что сухой гидратъ желѣза въ присутствіи воды при большомъ давленіи обыкновенно не реагируетъ съ желѣзомъ; напротивъ того, реакція идетъ съ образованіемъ *магнитнаго окисла* въ присутствіи лишь слѣдовъ влажности и при произведеніи того же давленія.

Обширную литературу по всѣмъ этимъ опытамъ, имѣющимъ большое значеніе для химика, физика и геолога, см. въ Centralblatt für Mineralogie etc. 1901, SS. 140—144, также въ „Курсъ физики“ проф. О. Д. Хвольсона (т. I, стр. 606) и въ Chemische Mineralogie R. Brauns'a (S. 278). О значеніи давленія въ жизни горныхъ породъ см., напр., въ работѣ Ф. Ю. Левинсона-Лессинга „Изслѣдованіе по теоретической петрографіи etc.“ (Тр. Спб. Общ. Ест. Отд. геол. и мин. 1898, XXVI).

M. Baubigny (1881?—1887) ²⁾.

Цинковая обманка. Нагрѣваніе въ теченіе нѣсколькихъ дней въ замкнутомъ сосудѣ до 80° раствора цинковаго купороса, насыщеннаго на холоду сѣроводородомъ ³⁾. Подобнымъ же образомъ изъ уксуснокислаго и сѣрнокислаго никкеля получается сѣрнистый никкель въ игольчатыхъ кристаллахъ (*миллеритъ*), а изъ желѣза-

¹⁾ Ср., напр., Sorby, Proc. Roy. Soc. London, XII, 1863, p. 538, F. Pfaff, N. Jb. 1871, S. 834, Barus, Am. Journ. of Sc. (3) 1891, XLII, F. Becke, N. Jb. 1896, II, S. 182.

²⁾ Répétiteur à l'Ecole polytechnique, Paris (справка за 1900 годъ).

³⁾ Fouqué et Lévy, Synthèse, 1882, p. 298.

наго купороса—кристаллическое односѣрнистое желѣзо (*троилитъ*)¹⁾. См. стр. 101.

Sur la reproduction de l'alabandine (1887)²⁾.

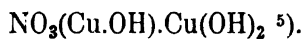
Алабандинъ. Берутъ растворъ окисной соли марганца съ небольшимъ избыткомъ уксуснокислаго аммонія и уксусной кислоты и насыщенный сѣроводородомъ. Такой растворъ послѣ сохраненія въ теченіе года въ запаянной трубкѣ выдѣляетъ октаэдры (подъ октаэдромъ здѣсь надо понимать комбинацію двухъ тетраэдровъ, П. Ч.) алабандина (MnS) до 0,5 mm. въ длину.

О Ni_3O_4 см. стр. 347.

H. L. Wells и S. L. Penfield (1885)³⁾.

Gerhardtite and Artificial Basic cupric Nitrates (1885)⁴⁾.

Гергардитъ. Статья содержитъ подробное описаніе этого вновь открытаго минерала и полученіе его искусственнымъ путемъ. Природный гергардитъ—ромбической системы, искусственный—моноклинической. Составъ обоихъ:



Полученіе: многодневное нагрѣваніе при 150° азотнокислой мѣди съ металлической мѣдью въ запаянной трубкѣ.

Темнозеленые кристаллы искусственнаго гергардитита имѣли видъ, представленный на рисункѣ 122.

Кристаллографическое, оптическое и др. изслѣдованія произведены съ большой точностью. Авторамъ осталось неизвѣстнымъ, что соединеніе, отвѣчающее гергардиту, было получено въ кристаллахъ А. Вескьерел'емъ еще въ первую половину XIX столѣтія (ср. синтезъ гергардитита L. Michel'я—стр. 304 и Bourgeois—стр. 332).

¹⁾ С. г. 1882, XCIV, pp. 961—963, Actions de l'hydrogène sulfuré sur les solutions salines du nickel et des métaux du même groupe, L. Bourgeois, Reproduction etc. 1884, p. 35 и p. 27. См. еще F. Beijerinck, N. Jb. Beil.-Bd. XI, 1897—1898, S. 430.

²⁾ С. г. 1887, CIV, pp. 1372—1373.

³⁾ H. L. Wells ассистентъ при кафедрѣ минералогіи въ Университетѣ въ New Haven'ѣ (Америка). S. L. Penfield профессоръ минералогіи тамъ же.

⁴⁾ Amer. Journ. of Sc. 1885, (3), XXX, 50—58.

⁵⁾ Формулу я пишу въ томъ видѣ, который ей придалъ Р. Groth въ своемъ каталогѣ минераловъ изд. 1889 и 1898 года.

Arthur Becker (1885) ¹⁾.

Schmelzversuche mit Pyroxenen und Amphibolen und Bemerkungen ueber Olivinknollen (1885) ²⁾.

А. Becker дѣлалъ опыты плавленія природныхъ пироксеновъ и амфиболовъ. Сплавъ ихъ онъ поддерживалъ въ теченіе многихъ часовъ (8—36 ч.) при температурѣ, близкой къ его затвердѣванію. Въ такихъ условіяхъ кристаллы *гиперстена*, *бронзита* ³⁾ и *эстатита* могли быть регенерированы изъ своихъ сплавовъ. Антофиллитъ „застывалъ въ кристаллы ромбическаго пироксена“.

Расплавленная роговая обманка (изъ базальта Wolsberg'a въ Богеміи) давала моноклиническіе *авгиты* ⁴⁾, если же кристаллизація происходила при высшей температурѣ — кристаллы *оливина* и „бурыя неправильно очерченныя пластинки (Schuppen), сильно дѣйствующія на поляризованный свѣтъ“.

Родонитъ, бустамитъ, фовлеритъ и бабингтонитъ (образцы каждаго изъ нихъ брались изъ разныхъ мѣсторожденій) „относительно легко плавилась и, несмотря даже на быстрое охлажденіе сплавовъ, застывали въ кристаллическомъ видѣ. Что касается природы выдѣлившихся кристалловъ, то о ней можно лишь догадываться“. Вѣроятно, большинство такихъ кристалловъ принадлежало новообразованіямъ взятыхъ минераловъ.

Опыты плавленія пироксеновъ и амфиболовъ дѣлались еще проф. Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингомъ. Интересно отмѣтить, что въ одномъ случаѣ у него получился изогнутый кристаллъ *авгита*, совершенно какъ въ динамометаморфной породѣ. „Этотъ случай“, говоритъ онъ, „заставляетъ меня относиться осторожно и критически къ встрѣчаемымъ во многихъ породахъ изогнутіямъ отдѣльныхъ

¹⁾ Минералогическій Институтъ, Лейпцигъ (справка за 1885 г.).

²⁾ Z. d. d. g. G. 1885, XXXVII, SS. 10—20.

³⁾ Проф. П. Г. Мелиновъ въ сплавленномъ и быстро охлажденномъ бронзитѣ наблюдалъ обильное выдѣленіе *магнитнаго желѣзняка*. Подобнымъ процессомъ онъ объясняетъ новообразование магнетита въ оплавленной корѣ метеоритовъ (Ж. Р. Ф.-Х. О. 1896, XXVIII, вып. 1 и 3). См. еще заключенія К. Petrasch'a въ его Beiträge zur experimentellen Petrographie, N. Jb. 1903, XVII, Beil.-Band.

⁴⁾ Наиболѣе старое наблюденіе этого рода принадлежитъ G. Rose (см. стр. 169). Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ говоритъ, что можно объяснить этотъ переходъ требованіемъ принципа наибольшей работы (Тр. Сиб. Общ. Ест., 1898, XXVI, вып. 5, стр. 142—143). О краевомъ превращеніи кристалловъ роговой обманки въ *авгитъ* подъ вліяніемъ высокой температуры см. К. Petrasch, l. c., S. 505.

кристалловъ, которые принимаются за указанія на метасоматическій динамометаморфизмъ“¹⁾.

См. еще C. Doelter, Centbl. Min. Geol. Pal. 1903, № 19, SS. 613—614.

Alexandre Gorgeu (1879—1894)²⁾.

Sur la production artificielle du bioxyde de manganèse (1879)³⁾.

Полианитъ. Для полученія кристалловъ этого минерала азотно-кислый марганецъ въ теченіе сутокъ нагрѣвался на масляной или параффиновой банѣ (155°—162°). Формою и цвѣтомъ кристаллы вполне сходились съ полианитомъ. Уд. в. 5,08. Тв. 5. Составъ (въ точности) MnO_2 .

Относительно внѣшняго (макроскопически) вида полианита я могу только подтвердить слова А. Gorgeu. За непрозрачностью объекта дать рисунокъ кристалловъ дѣло очень трудное, тѣмъ болѣе что масса блестящихъ кристалликовъ, покрывающихъ плоскости болѣе крупныхъ кристалловъ, мѣшаетъ еще болѣе распознавать подъ микроскопомъ форму продукта.

Sur la hausmannite artificielle (1883)⁴⁾.

Гаусманитъ. Фарфоровый тигель, до трети своего объема наполненный безводнымъ хлористымъ марганцемъ, помѣщался въ другой, нѣсколько большій по размѣрамъ; этотъ послѣдній неплотно закрывался платиновымъ листкомъ. Внѣшній тигель накаливался горѣлкой Бунзена. При такихъ условіяхъ происходитъ разложеніе хлористаго марганца и осажденіе на стѣнкахъ тиглей сильно блестящихъ кристалловъ гаусманита. Для полученія болѣе крупныхъ кристалловъ надо по мѣрѣ разложенія подсыпать все новыя и новыя количества хлористаго марганца. Хорошимъ успѣхомъ можетъ увѣнчаться лишь опытъ, длившійся 5—6 часовъ. Кристаллы изолируютъ водою. Уд. в. 4,8. Тв. 5,5.

Em. Bertrand измѣреніями угловъ установилъ квадратную систему полученныхъ кристалловъ и опредѣлил въ нихъ комбинацію $\frac{1}{2}P(112).OP(001).\frac{1}{6}P(116)$.

¹⁾ Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ, Изслѣдованія по теоретической петрографіи etc. Юрьевъ, 1898, стр. 167. См. еще ibd. стр. 317. В. И. Вернадскій, мнѣ кажется, правильно объясняетъ такіа изогнутія поверхностнымъ натяженіемъ формирующихся кристалловъ (В. И. Вернадскій, Явленіе скользянія кристаллическаго вещества, 1897, стр. 175).

²⁾ Частный человекъ; занимался минералогическими изслѣдованіями въ Парижѣ.

³⁾ Bull. soc. min. 1879, II, 122—123.

⁴⁾ С. г. 1883, XCVI, p. 1144, Bull. soc. min. 1883, VI, pp. 136—138.

Образецъ, присланный мнѣ А. Gorgeu, представляетъ красивыя, яснокристаллическія корки до $\frac{1}{2}$ см. толщины, сидящія на обломкахъ фарфороваго тигля. Цвѣтъ стальносѣрый.

Гаусманитъ, по опытамъ А. Gorgeu, можно также получить при пропусканіи паровъ воды надъ расплавленнымъ хлористымъ марганцемъ ¹⁾).

Sur la reproduction artificielle de la barytine, de la célestine et de l'anhydrite (1883 и 1888) ²⁾.

Баритъ, целестинъ и ангидритъ. Способъ, который употреблялъ А. Gorgeu для кристаллизаціи этихъ минераловъ, отличается лишь весьма немного отъ способа N. Manross'a: вмѣсто того, чтобы употреблять соли, которыя обмѣннымъ разложеніемъ дадутъ соль—минераль (напр., BaCl_2 и K_2SO_4 для полученія BaSO_4), онъ эту послѣднюю растворялъ и кристаллизовалъ въ другой (хлористой) соли. Наиболѣе подходящею солью въ качествѣ растворителя оказался хлористый магній, также натрій и калий. Если одну изъ этихъ солей насытитъ при оранжевокрасномъ каленіи сѣрникою солью, то при охлажденіи произойдетъ ея обратное выдѣленіе въ кристаллическомъ видѣ. Кристаллы были изслѣдованы Em. Bertrand'омъ, который констатировалъ между ними и ихъ прототипами въ природѣ полное тождество.

А. Gorgeu приводитъ обозначенія кристаллографическихъ формъ (напр., для барита и целестина $\frac{1}{2}P \infty$ и $\check{P} \infty$), равно какъ и величины для удѣльных вѣсовъ и твердостей всѣхъ этихъ кристалловъ.

Благодаря любезности А. Gorgeu у меня имѣются кристаллическіе порошки барита (одинъ образецъ имѣетъ голубой цвѣтъ; онъ полученъ въ восстанавливающей атмосферѣ, см. рис. 123 В), целестина и ангидрита (всѣ кристаллизованы изъ NaCl).

Макроскопически порошокъ целестина вполне сходенъ съ бѣлымъ баритомъ (очень рѣдко замѣчались и голубыя зерна). Въ микроскопъ видна масса кристаллическихъ скелетовъ того же общаго вида, что и у голубого барита.

Ангидритъ имѣетъ видъ большихъ (до нѣсколькихъ миллиметровъ въ поперечникѣ) и тонкихъ пластинокъ (рис. 124). Цвѣтъ бѣлый съ перламутровымъ отливомъ. См. стр. 164 и 193.

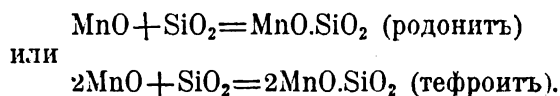
¹⁾ Процессъ можно выразить такимъ равенствомъ:



²⁾ С. г. 1883, XCVI, p. 1734, Bull. soc. min. 1887, X, pp. 284—288.

Sur la production artificielle de la rhodonite et de la téphroïte (1887) ¹⁾.

Родонитъ и тефройтъ. Надъ расплавленной (при вишнево-красномъ каленіи) смѣсью изъ хлористаго марганца и кремнезема пропускаться токъ водорода или углекислаго газа, насыщенныхъ водяными парами. Образующаяся въ такихъ условіяхъ закись марганца ($\text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{MnO} + 2\text{HCl}$) растворяется въ расплавленной соли (MnCl_2) и соединяется съ кремнеземомъ:



Родонитъ образуется по преимуществу въ началѣ опыта: при дальнѣйшемъ дѣйствіи влажнаго газа образуется тефройтъ. Что касается роли водорода или углекислоты, то она чисто пассивная: препятствовать доступу воздуха, вызывающему образованіе гаусманита.

Родонитъ является въ видѣ розовыхъ кристалловъ, тефройтъ — сѣрыхъ. Система перваго — моноклиническая, система второго — ромбическая (опредѣленіе Em. Bertrand'a).

Имѣющійся у меня отъ A. Gorgeu родонитъ представляетъ мелкокристаллическій розовый порошокъ. Въ проходящемъ свѣтѣ кристаллы вполне безцвѣтны и прозрачны. Они нерѣдко образуютъ сростки, формы ихъ трудно распознаваемы (рис. 125).

Тефройтъ имѣетъ, по-моему, видъ золотисто-буроватаго, ясно-кристаллическаго порошка. Въ кристаллахъ, вѣроятно, комбинируютъ брахипинакоидъ, брахипризма и пирамида (рис. 126).

Уд. в. родонита 3,68, тефройта 4,08. Химическій составъ былъ контролированъ анализомъ. Статья содержитъ много практическихъ указаній ²⁾.

Въ статьѣ A. Gorgeu, напечатанной четырьмя годами позже на ту же тему — полученіе родонита и тефройта ³⁾, почти не сообщается новыхъ данныхъ. Напротивъ того, у читателя могутъ даже возникнуть сомнѣнія въ самой достовѣрности синтезовъ этихъ минера-

¹⁾ С. г. 1883, XCVII, p. 320.

²⁾ При полученіи родонита и тефройта A. Gorgeu замѣтилъ еще образованіе кристалловъ, составъ которыхъ былъ опредѣленъ: $2\text{MnO.SiO}_2 + \text{MnCl}_2$ (Bull. soc. min. 1883, VI, pp. 281—283). См. Вернадскій, Лекціи описат. минералогіи, 1899, стр. 234, выноска 5.

³⁾ Bull. soc. min., 1887, X, pp. 264—271.

ловъ: здѣсь говорится, что кристаллы вообще плохо образованы (confusément cristallisés), что они лишь „повидимому“ принадлежать родониту и тефрону (paraissent identiques à la rhodonite et à la téphroïte) и т. под. См. P. Groth, Tabellar. Uebers. der Mineralien, 1898, S. 103.

Sur la production artificielle de la spessartine ou grenat manganesifère (1883)¹⁾.

Спессартинъ. Въ платиновомъ тиглѣ накаливалась до темно-краснаго цвѣта смѣсь изъ

каолина (terre de pipe) 1,5 gr.
и хлористаго марганца 20—25 gr.

Тигель закрывался крышкою, черезъ которую проходила спираль для перемѣшиванія массы и трубка для впуска водороднаго газа. Послѣдній предварительно проходилъ черезъ растворъ марганцовокаліевой соли. Продолжительность опыта—полъ-часа. Водю и слабою соляной кислотой былъ выдѣленъ порошокъ, состоящій изъ икоситетраэдровъ спессартина (размѣры 0,5—0,03 mm). Уд. в. 4,05 (природнаго 3,8—4,3). Тв. 6—7 (у природнаго выше 7). Анализомъ найдено:

SiO ₂	36,10
Al ₂ O ₃	21,25
MnO	42,70
CaO, MgO	слѣды
	<hr/> 100,05.

Формула $3\text{MnO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2$ ²⁾ требуетъ:

SiO ₂	36,30
Al ₂ O ₃	20,75
MnO	42,95
	<hr/> 100,00.

C. Doelter, считая данныя французскаго ученаго ненадежными (vage), повторилъ описанный опытъ. Однако, на основаніи изслѣдованія шлифовъ, сдѣланныхъ изъ полученнаго сплава, ему лишь

¹⁾ С. г. 1883, XCVII, pp. 1303—1304, Bull. soc. min. VI, pp. 283—284.

²⁾ Въ подлинникѣ почему то $3(\text{SiO}_2 \cdot 2\text{MnO}) + 3\text{SiO}_2 \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3$.

пришлось подтвердить правильность сообщенных данных (*scheint wirklicher Granat vorzuliegen*) ¹⁾.

Посланный мнѣ А. Gorgeu спессартинъ имѣетъ видъ свѣтло-бураго, аморфнаго порошка. При сильныхъ увеличеніяхъ (600 разъ), мнѣ кажется, кромѣ трапецоэдровъ можно было видѣть и ромбическіе додекаэдры (ср. рисунокъ, приводимый L. Bourgeois въ его книгѣ *Reproduction etc.*).

Sur la production artificielle de la fayalite (1884) ²⁾.

Фаялитъ. При вишневокрасномъ каленіи въ платиновомъ тиглѣ нагрѣвалась смѣсь изъ хлористаго (не окислившагося) желѣза (20 gr.) и кремнезема (1 gr.); надъ смѣсью пропускался влажный водородъ. Продолжительность опыта—четверть часа.

Водю и слабою соляною кислотою на холоду изъ сплава были выдѣлены бурые, блестящіе кристаллы до 1 mm. длиною.

	По анализу:	По теоріи (Fe_2SiO_4):
FeO	71,2	70,6
SiO ₂	28,8	29,4
	<hr/> 100,0	<hr/> 100,0.

Уд. в. 4,34 (природнаго 4—4,14). Тв. 5 (природнаго 6—6,5). Въ опытѣ были получены побочные продукты, не принадлежащіе къ минераламъ—*Sur l'oxychlorure de calcium et les silicates de chaux simples et chlorurés.*

А. Gorgeu прислалъ мнѣ свой фаялитъ. Кристаллы въ проходящемъ свѣтѣ медовожелтаго цвѣта. Они большею частью (особенно болѣе крупныя изъ нихъ) дурно образованы, съ шероховатыми плоскостями (рис. 127). Я думаю, что форма этого фаялита идентична съ формой кристалловъ тефроита, полученнаго тѣмъ же Gorgeu (см. выше).

Production artificielle de la wollastonite (1884) ³⁾.

Волластонитъ и тридимитъ. Въ струѣ влажнаго воздуха при вишневокрасномъ каленіи плавилась смѣсь изъ кремнезема (1 gr.), хлористаго кальція (15 gr.) и хлористаго натрія (3 gr.). Образовался волластонитъ и тридимитъ въ видѣ округлыхъ зеренъ. Уд. в. полученнаго волластонита 2,88. Тв. его 3,5 (природнаго 5).

¹⁾ N. Jb., 1885, II, Ref. S. 29.

²⁾ Bull. soc. min. 1884, VII, pp. 61—62, C. r. 1884, XCVIII, p. 920.

³⁾ C. r. 1884, XCIX, p. 256.

Кристаллы (призмы) сильно удлинены, энергично дѣйствуютъ на поляризованный свѣтъ и угасаютъ продольно. Долженъ сказать, что синтезъ волластонита по способу, очень близкому къ описанному, былъ произведенъ G. Lechartier въ 1868 г. и L. Bourgeois въ 1883 г.: эти ученые сплавляли составныя части минераловъ въ хлористомъ кальціи ¹⁾).

Посланный мнѣ А. Gorgeu волластонитъ имѣетъ видъ бѣлаго мелкокристаллическаго порошка. Формы его кристалловъ представлены на рисункѣ 128.

Что касается образованія тридимита въ опытѣ А. Gorgeu, то оно мнѣ кажется нѣсколько сомнительнымъ: опыты (плавленіемъ же) другихъ ученыхъ показываютъ, что этотъ минералъ вообще требуетъ для своего образованія температуры высшей, чѣмъ отвѣчающая вишневокрасному каленію (см., впрочемъ, стр. 65, 276).

Всѣ разсмотрѣнныя мною до сихъ поръ работы А. Gorgeu вошли въ его статью: *Sur plusieurs productions artificielles de minéraux naturels obtenus à l'aide des chlorures métalliques* (1885) ²⁾.

Sur la production artificielle de la zincite et de la willemite (1887) ³⁾.

Цинкитъ полученъ по тремъ способамъ:

1. накаливаніемъ $Zn(NO_3)_2$,
2. плавленіемъ $6KFl$ и $5ZnFl_2$ въ неплотно закрытомъ тиглѣ,
3. накаливаніемъ 1 экв. $ZnSO_4$ и $1/2$ — 1 экв. $K(Na)SO_4$.

Кристаллы имѣли во всѣхъ этихъ случаяхъ свои характерныя частности формы (подробнѣе на стр. 68).

Въ моемъ распоряженіи находятся два образца цинкита, полученнаго А. Gorgeu сплавленіемъ сѣрноокислаго калия съ сѣрно-кислымъ цинкомъ; одинъ изъ нихъ окрашенъ марганцемъ (кирпичнаго цвѣта блестящій порошокъ) ⁴⁾, другой не окрашенъ (свѣтложелтый кристаллическій порошокъ). Въ микроскопъ видны преимущественно гексагональныя таблицы, нерѣдко образующія сростки (рис. 129).

¹⁾ С. г. 1868, LXVII, pp. 41—44, *Ann. chim. phys.*, (5), XXIX, p. 442. Относительно синтезовъ G. Lechartier и L. Bourgeois, впрочемъ, С. Doelter высказываетъ свои сомнѣнія. Напротивъ того, онъ подтверждаетъ синтезъ А. Gorgeu (см. въ работахъ С. Doelter'a).

²⁾ *Ann. chim. phys.* 1885, (6), IV, pp. 515—561.

³⁾ *Bull. soc. min.* 1887, X, pp. 36—39, С. г. 1887, CIV, p. 120, *Bull. soc. chim. Paris*, 1887, XLVII, pp. 146—153.

⁴⁾ Ср. эритроцинкитъ, Hintze, *Handbuch der Mineralogie*, I, S. 599.

Виллемитъ. Сплавлялись:

1 ч. водной или безводной кремнекислоты
и 30 ч. смѣси изъ 1 экв. Na_2SO_4 и $\frac{1}{2}$ (или 1) экв. ZnSO_4 .

Горячей водой изолированы гексагональныя приамы. Они комбинируютъ съ тупымъ ромбоэдромъ, какъ и въ природномъ минералѣ.

Уд. в. 4,25. Тв. 5,5.

	Найдено:	Для Zn_2SiO_4 :
ZnO	73,60	72,73
SiO_2	26,40	27,27
	<hr/> 100,00	<hr/> 100,00

Характеръ двойного лучепреломленія—положительный.

Присланный мнѣ виллемитъ для глаза кажется бѣлымъ аморфнымъ, порошкомъ. Въ микроскопъ видны кристаллы той формы, которую имъ приписываетъ А. Gorgeu (рис. 130).

Sur le ferrite de zinc.—Production artificielle de la franclinite (1887) ¹⁾.

Франклинитъ. Выпаривался водный растворъ, содержащій:

1 экв. Na_2SO_4 ,
отъ 1 до 2 экв. ZnSO_4 ,
отъ $\frac{1}{4}$ до 2 экв. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Остатокъ былъ высушенъ и сплавленъ при свѣтлокрасномъ каленіи. Въ такихъ условіяхъ образовались октаэдры шпинели. Прибавленіе къ указанной смѣси небольшого количества кремнезема вызывало еще образованіе *виллемита*, выдѣлявшагося послѣ шпинели (ассоціація этихъ двухъ минераловъ извѣстна и въ природѣ). Изоляція кристалловъ производилась водою и слабой азотной кислотой. На октаэдрахъ шпинели иногда замѣчались и слѣды плоскостей ромбическаго додекаэдра. Наиболѣе мелкіе кристаллы—прозрачны, буроватокрасны. Уд. в. 5,33 (природн. 5,07—5,09). Тв. 6,5.

	Найдено:	Вычислено для $\text{ZnO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$:
ZnO	33	33,6
Fe_2O_3	67	66,4
	<hr/> 100	<hr/> 100,0.

¹⁾ Bull. soc. min. 1887, X, pp. 50—54, С. r. 1887, CIV, p. 590, Bull. soc. chim. Paris, 1887, XLVII, pp. 372—377.

Прибавленіе къ смѣси небольшого количества сѣрномарганцовой соли давало шпинель, содержащую еще марганецъ (франклинитъ всегда содержитъ этотъ элементъ).

У меня имѣется франклинитъ А. Gorgeu. Это ясно-кристаллическій черный порошокъ. Въ микроскопъ видна масса октаэдровъ, сросшихся между собою. Плоскости нѣкоторыхъ изъ нихъ обильно штрихованы параллельно одному изъ реберъ (полисинтетическое строеніе).

Встрѣчаются и обычные двойники по плоскости (111).

Sur le ferrite de fer.—Production artificielle de la magnétite (1887) ¹⁾.

Магнетитъ. Сплавлялась сѣрнокислая щелочь съ желѣзомъ. Последнее переходитъ мало-по-малу въ октаэдры магнетита, которые можно выдѣлить водою ²⁾. Также можно употребить не желѣзо, а его соли, равно какъ вмѣсто сѣрнокислой щелочи—сѣрнистую съ сѣрнистою. Въ подобныхъ условіяхъ образуются и кристаллы *железнаго блеска* ³⁾, но они скоро разрушаются и уступаютъ мѣсто магнетиту. Октаэдры магнетита до 0,5—1 mm. Уд. в. 5,21—5,25 (природн. 4,9—5,27). Тв 6—6,5 (природн. 5,5—6,5). Магнетизмъ сильный.

„Ни одинъ изъ способовъ, предложенныхъ для полученія магнетита“, замѣчаетъ А. Gorgeu, „не имѣетъ сходства съ только что описаннымъ“.

У меня имѣется магнетитъ, полученный А. Gorgeu по первому изъ описанныхъ способовъ. Это блестящій, замѣтно кристаллическій порошокъ. Въ микроскопъ видны октаэдры, обыкновенно типично растянутые (рис. 131). Плоскости кристалловъ неровны.

Sur l'oxyde de cobalt Co_3O_4 (1887) ⁴⁾.

Заись-окись кобальта. Хлористый кобальтъ накачивался въ струѣ влажнаго воздуха. Образовавшіеся кристаллы хотя и принадлежали квадратной системѣ, но по величинѣ угловъ рѣзко отличались отъ гаусманита. Очевидно, къ шпинелямъ соединеніе Co_3O_4 и подавно не можетъ быть отнесено. См. стр. 80. Замѣчу, что аналогичное соединеніе для никкеля (Ni_3O_4) получилъ *Baubygny*, нагревая при 350°—440° хлористый никкель въ струѣ кислорода.

¹⁾ Bull. soc. min. 1887, X, pp. 174—177, C. r. 1887, CIV, pp. 1173—1174, Bull. soc. chim. Paris, 1887, XLVII, pp. 748—754.

²⁾ О дѣйстви сѣрной кислоты при высокой температурѣ, какъ окислителя, см. В. Тарасенко, О горныхъ породахъ семейства габбро, 1895, стр. 278.

³⁾ См. стр. 136.

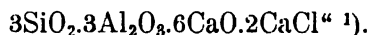
⁴⁾ Bull. soc. min. 1887, X, pp. 263—264.

Production artificielle de la wollastonite (1887) ¹⁾.

Волластонитъ. Способъ полученія этого минерала тотъ же, что и описанный при родонитѣ и тефroitѣ. Отличіе состоитъ только въ томъ, что вмѣсто хлористаго марганца употребляется хлористый кальцій. Какъ тамъ, такъ и тутъ получались различные кристаллическіе продукты; въ данномъ случаѣ: CaO.SiO_2 (волластонитъ), 2CaO.SiO_2 (см. стр. 324 и стр. 352), силикаты кальція, содержащіе хлоръ. Оптическія и химическія изслѣдованія автора, повидимому, не оставляютъ сомнѣнія въ правильности отождествленія силиката CaO.SiO_2 съ волластонитомъ. Слѣдуетъ, однако, отмѣтить, что твердость природнаго волластонита и искусственнаго сильно разнятся: у природнаго она равняется 5, у искусственнаго 3,5. Впрочемъ, это же явленіе наблюдали и другіе ученые (назову, напр., С. Doelter'a), которые, однако, говорили о полученномъ ими соединеніи, какъ объ искусственномъ волластонитѣ.

По наблюденію А. Gorgeu прибавка къ смѣси, изъ которой получался волластонитъ, небольшого количества хлористаго магнія, вызывало образованіе авгита. „Авгитъ имѣлъ яснообразованные кристаллы, былъ прозраченъ и показывалъ уголь затемнѣнія одинаковый съ природнымъ (39°)“. Анализъ оказался невозможнымъ за нечистотой вещества. Ср. синтезы авгитовъ G. Lechartier (стр. 236—237).

Гроссуляръ (?). Буду говорить словами автора. „Если плавить каолинъ съ хлористымъ кальціемъ въ струѣ влажнаго воздуха, то всегда при достаточно продолжительномъ веденіи этой операціи образуются тетраэдры одного силиката. Изслѣдованія его мною еще не закончены. Составъ, повидимому, постояненъ и можетъ быть выраженъ формулою:



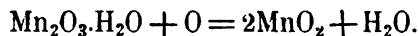
„Если плавленіе глины“, говоритъ далѣе А. Gorgeu, „происходило недолго, то мнѣ много разъ удавалось выдѣлять кристаллы, вполне отличные отъ предыдущихъ: они имѣли форму трапезоэдра или октаэдра, какъ это наблюдается въ природныхъ гроссулярахъ.

¹⁾ L. Bourgeois въ 1884 году сдѣлалъ слѣдующее сообщеніе о разбираемомъ синтезѣ: „А. Gorgeu удалось приготовить гроссуляръ въ формахъ ясно тетраэдрическихъ (hémiedrie tétraédrique très marquée) плавленіемъ каолина и хлористаго кальція въ струѣ влажнаго воздуха“ (L. Bourgeois, *Réproduction etc.* 1884: p. 225). Рисунокъ „гроссуляра и снессартина“ привожу изъ книги L. Bourgeois (см. рис. 132).

Количественный анализъ за невозможностью получить свободный отъ примѣсей сплава продуктъ, не былъ произведенъ: нельзя даже поручиться за отсутствіе хлора въ этихъ кристаллахъ“.

Sur une pseudomorphose de l'acérodèse. Production artificielle de la pyrolusite (1888) ¹⁾.

Пиролюзитъ. Нагрѣваніе кусковъ манганита при доступѣ воздуха ($t^{\circ} = 270^{\circ} - 310^{\circ}$) вызываетъ, по А. Gorgeu, образованіе пиролюзита:



Полученный продуктъ имѣетъ сѣрый цвѣтъ и металлическій блескъ. Кристаллы, по измѣреніямъ Mallard'a, имѣютъ тѣ же величины угловъ, что и манганитъ (acérodèse). Слѣдовательно, мы имѣемъ псевдоморфозу полианита по манганиту или искусственный пиролюзитъ ²⁾. Далѣе А. Gorgeu установилъ, что нагрѣваніемъ гаусманита, браунита, псиломелана и родохрозита пиролюзитъ не можетъ быть полученъ ³⁾.

У меня имѣются чудные образцы описанной псевдоморфозы. Вънѣшній видъ и блескъ минерала совсѣмъ не измѣнились.

Production artificielle du gypse (1894) ⁴⁾.

Гипсъ. Сѣрнистокальціевая соль сохранялась нѣсколько лѣтъ въ плохо закупоренной склянкѣ, наполненной воднымъ растворомъ сѣрнистой кислоты. На днѣ склянки образовались тонкія иглы до 1—3 см. длиною. Измѣренія нѣсколькихъ угловъ и опредѣленіе количественнаго содержанія воды заставляютъ видѣть въ нихъ гипсъ. Двойники по $\infty \bar{P} \infty$. Спайность по тѣмъ же направленіямъ, что и у природныхъ кристалловъ.

¹⁾ Bull. soc. min. 1888, XI, pp. 196—200, С. г. 1888, CVI, p. 1101, Bull. soc. chim. Paris, 1888, XLIX, pp. 753—757.

²⁾ Такое заключеніе сдѣлано согласно изслѣдованіямъ Breithaupt'a и Köchlin'a. Эти ученые не признаютъ за пиролюзитомъ самостоятельной формы и считаютъ, что онъ есть продуктъ измѣненія полианита. См. еще Lapparent, Précis de Minéralogie, 1889, p. 262.

³⁾ Fr. Kuhlmann воспроизвелъ много раньше псевдоморфозу *манганозита* по полианиту (пропускался токъ амміачнаго газа черезъ нагрѣтую до 300° трубку, гдѣ находились кристаллы полианита, С. г. 1856, XLII, p. 375), а также *гаусманита* по тому же минералу (С. г. 1861, LII, p. 1285). См. еще стр. 197. II. Ч.

⁴⁾ Bull. soc. min. 1894, XVII, pp. 8—9.

PS. Въ 1893 году Французская Академія Наукъ выразила А. Gorgeu „поощреніе къ дальнѣйшимъ занятіямъ по синтезу минераловъ“ ¹⁾.

Н. Le Chatelier (1881—1892) ²⁾.

Recherches expérimentales sur la constitution des mortiers hydrauliques (1881) ³⁾.

Гипсъ. Еще въ 1764 году знаменитый А. Л. Lavoisier писалъ: „если по отнятіи нагрѣваніемъ у гипса его воды, возвратить ему эту послѣднюю, то онъ ее поглощаетъ съ жадностью и кристаллизуется внезапно и неправильно; образующіеся мелкіе кристаллы гипса соединяются въ очень плотную массу“.

Le Chatelier со своей стороны нашелъ, что потеря воды гипса не полна при 155° и что она дѣлается полною только при 194°. Два момента остановки въ кривой нагрѣванія (128° и 163°) соотвѣтствуютъ двумъ различнымъ фазамъ разложенія. Количество воды, потерянной въ первую стадію, есть величина совершенно опредѣленная и соотвѣтствуетъ 1,5H₂O. Полученный продуктъ можетъ быть представленъ формулою CaSO₄·0,5H₂O или 2CaSO₄·H₂O(6,2% H₂O).

„Можно себя спросить, есть ли продуктъ неполнаго обжиганія химическое соединеніе или смѣсь безводнаго и двуводнаго гипса? Обожженный гипсъ есть вещество аморфное, не представляющее никакихъ ручательствъ за свою однородность (см. выноску на стр. 136). Чрезвычайно интересно приготовить это тѣло въ кристаллической формѣ. Я достигъ этого, нагрѣвая въ запаянной трубкѣ между 130° и 150° насыщенный растворъ гипса. Такимъ образомъ, получаютъ отдѣльныя прямоугольныя призмы ромбической системы“.

Чтобы получить большее число кристалловъ, надо помѣщать въ воду избытокъ гипса; въ этомъ случаѣ, однако, кристаллизація не такъ хороша. „Необходимо по возможности быстро отдѣлать кристаллы отъ воды, въ которой они образуются, потому что ниже 130° происходитъ быстрое поглощеніе воды и они снова превра-

¹⁾ С. г. 1893, СХVII, р. 920.

²⁾ Горный инженеръ, профессоръ въ Горномъ Институтѣ, Парижъ, (справка за 1881—1892 гг.).

³⁾ Брошюра, Paris, 1881, Горн. Журн. 1893, II, стр. 305—355 (переводъ гор. инженера Н. Филиппова). Ср. А. Е. Törnebohm, Ueber die Petrographie des Portland-Cements, Stockholm, 1897, Ref въ N. Jb. 1899, I, SS. 485—486, Гор. Жур. 1901, II, стр. 173—192 (переводъ съ 4 рисунками).

щаются въ гипсъ“. Анализомъ установлена формула $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$. Это есть то тѣло, которое образуетъ накипь паровыхъ котловъ, питаемыхъ морскою водою (см. еще стр. 230 и Н. Vater).

Le Chatelier, говоря объ условіяхъ затвердѣванія обожженнаго гипса¹⁾, дѣлаетъ выводы, которые кромѣ общаго интереса представляютъ и частный—могутъ служить къ разясненію процесса гидратациі ангидрита въ природѣ и до нѣкоторой степени образованія гипсовыхъ сростковъ въ осадочныхъ породахъ.

Кристаллизація, сопровождающая затвердѣваніе растворовъ, происходитъ вслѣдствіе разницы въ растворимости тѣлъ затвердѣвающихъ и тѣлъ, которыя образуются во время затвердѣванія; первыя изъ нихъ находятся въ состояніи неустойчиваго равновѣсія въ присутствіи воды. Кристаллы вторыхъ тѣлъ при этомъ развиваются ненормально²⁾, слѣдуя одному направленію, и представляютъ тогда видъ длинныхъ призмъ, группированныхъ въ сферолитовыя агрегаты.

Зименитъ (?) А. Ditte показалъ, что измельченный гипсъ, затворенный насыщеннымъ растворомъ сѣрноокислаго калия, твердѣетъ. По наблюденію Le Chatelier жидкость, профильтрованная послѣ 5-ти минутной обработки до начала схватыванія, наполняется по прошествіи нѣсколькихъ часовъ сферолитовыми сростками кристалловъ двойной сѣрноокислой соли (см. стр. 188, А. Ditte, Н. Vater, J. Н. van't Hoff).

BaSiO_3 и Ba_2SiO_4 . Аналогично соотвѣтственнымъ соединеніямъ кальція и магнія названные силикаты могутъ быть получены сплавленіемъ ихъ составныхъ частей. Бисиликатъ при разсматриваніи въ микроскопъ представляетъ плотное сплетеніе длинныхъ кристалловъ съ неясными очертаніями (см. объ авгитѣ на стр. 133 и 149); кристаллы слабо анизотропны; хорошая спайность. Моносиликатъ спекается въ печи съ дутьемъ, не сплавляясь окончательно; онъ даетъ по охлажденіи пористую массу, которая легко колется на пластинки. Порошки этихъ двухъ силикатовъ даютъ съ водою твердѣющее тѣсто (образованіе силиката $\text{BaSiO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$).

CaSiO_3 . Этотъ силикатъ Le Chatelier получаютъ сплавленіемъ составныхъ частей. Сплавъ—твердая масса съ кристаллическимъ изломомъ, наполненная пустотами. Въ шлифахъ видны пластинки

¹⁾ На эту же тему см. Потылицыя, Ж. Р. Ф.-Х. О. 1894, стр. 220 и 1895, стр. 265, Zeits. f. anorg. Chem. 1894, VII, S. 32. Онъ отличается въ обезвоженномъ гипсѣ въ предѣлѣ температуръ 96°—360° двѣ модификаціи, α и β .

²⁾ Вліяніе скорой кристаллизаціи. П. Ч.

съ сильнымъ двупреломленіемъ, которое сводится почти къ нулю при разсмотрѣніи ихъ по толщинѣ.

Силикатъ этого состава впервые получилъ P. Berthier, а выяснилъ окончательно его природу C. Doelter (см. ниже; Le Chatelier неправильно ихъ принималъ за волластонитъ).

Ca_2SiO_4 . Это новое соединеніе изъ группы оливина получено прямымъ сплавленіемъ смѣси въ надлежащей пропорціи извести и кремнезема; необходимая для сплавления температура близка къ температурѣ плавленія мягкаго желѣза. Сплавъ, первоначально очень твердый, рассыпается при охлажденіи въ мелкую труху. Въ микроскопѣ видны призматическіе осколки съ слабымъ двупреломленіемъ; угасають продольно; въ этомъ же направленіи иногда замѣтна штриховка. Разсыпаніе зависитъ отъ диморфнаго превращенія (ср. сѣрнокислый калий и безводный сульфатъ мѣди-калія).

Исслѣдованія Le Chatelier сдѣлали очень вѣроятнымъ существованіе силиката $CaSiO_3 \cdot 2\frac{1}{2}H_2O$, который не измѣняется въ присутствіи воды и избытка извести. Возможно, что онъ, напр., присутствуетъ въ „окремненномъ“ мѣлѣ (П. Ч., см. ниже).

$CaO \cdot Al_2O_3$. Этотъ алюминатъ полученъ сплавленіемъ составныхъ частей. Онъ твердъ, тугоплавокъ, кристаллизованъ въ правильной системѣ (ср. шпинели, стр. 146). Существуютъ алюминаты и другого состава. Всѣ они, взятые въ порошкахъ, твердѣють съ водою, образуя гидроалюминаты. Одинъ изъ такихъ гидроалюминатовъ, можетъ-быть, имѣетъ составъ $CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 12H_2O$.

При разложеніи водою основного кремнекислаго барія или кальція, образуются кристаллическіе гидраты барія и кальція. Изъ нихъ гидратъ $Ca(OH)_2$ находимый и въ затвердѣвшихъ водныхъ цементахъ, является въ видѣ одноосныхъ гексагональных пластинокъ съ угломъ въ 120° . Знакъ „—“ ¹⁾. Ср. бруситъ, см. G. Friedel.

Исслѣдованія Le Chatelier заставляютъ видѣть въ образованіи гидросиликата кальція главную причину отвердѣванія гидравлическихъ цементовъ.

Съ этимъ же вопросомъ стоитъ до нѣкоторой степени въ связи интересный вопросъ объ окремненіи мѣла и объ образованіи въ немъ кремней (признакъ пересыщенія породы кремнекислотою). Вопросъ этотъ до сихъ поръ остается не вполне выясненнымъ и только опыты Fr. Kuhlmann'a, которые я считаю здѣсь уместнымъ

¹⁾ Его же изучалъ А. Е. Тörnebohm и С. О. Глинка.

разсмотрѣть, по моему мнѣнію, намѣчаютъ пути къ его разрѣшенію ¹⁾).

Опытами этого ученаго было установлено, что при дѣйствіи растворовъ кремнекислаго калия или натрія мѣлъ превращается въ очень крѣпкую массу. Этотъ результатъ достигается при 3—4 % SiO_2 ²⁾. Fr. Kuhlmann достигалъ окремнѣнія такихъ тѣлъ, какъ карбонаты барія, стронція, магнія, свинца (бѣлила) и др. По его мнѣнію, затвердѣваніе на воздухѣ зависитъ отъ того, что желатинозныи силикаты кальція высыхаютъ, а также отъ того, что подѣ дѣйствіемъ угольнаго ангидрида часть кремнекислоты выпадаетъ въ видѣ цемента ³⁾. Очень убѣдителенъ такой его опытъ. Два одинаковые искусственно окремненные шарики мѣла помѣщались одинъ на воздухѣ, другой подѣ колоколъ съ негашенною известью (поглотитель CO_2); первый изъ нихъ затвердѣвалъ скорѣе и сильнѣе. Kuhlmann экспериментировалъ и съ одной углекислотою.

„Поглощеніе этого газа происходило въ большомъ количествѣ. Вызывалось оно силикатомъ калия, заключенномъ въ мѣлу, благодаря его порозности—этотъ силикатъ постепенно переходитъ въ карбонатъ калия и въ свободную кремнекислоту, которая и придаетъ большую прочность мѣлу“.

Я самъ предпринялъ работу надъ вопросомъ объ окремнѣніи мѣла, но результаты ея не настолько рѣшительны, чтобы можно было трактовать этотъ вопросъ болѣе или менѣе увѣренно. Не могу, однако, не отмѣтить, что объясненіе, даваемое Kuhlmann'омъ очень

¹⁾ Fr. Kuhlmann, De l'intervention de la potasse ou de la soude dans la formation des chaux hydraulique, des ciments, et en général des espèces minérales naturelles produits par la voie humide, Ann. chim. phys. 1847, (3), XXI, pp. 364—375. С. г. 1855, XL, p. 1335 и С. г. 1855, XLI. Большая статья, Wallich'a, озаглавленная On the origin and formation of the flints of the upper or white chalk (London, 1860), къ сожалѣнію, почти не даетъ ничего положительнаго для разъясненія нашего вопроса съ физико-химической, т. е. самой важной его стороны. Работы Н. Hanssen'a Die Bildung des Feuersteins in der Schreibkreide (Inaug.-Diss., Kiel, 1901) прочесть мнѣ не довелось.

²⁾ Ср. Армашевскій, Геологическій очеркъ Черниговской губерніи, 1888, стр. 89, Пятницкій, Тр. Общ. Исп. Прир. при Харьк. Ун-тѣ, 1890, XXIV, стр. 135 и слѣд.

³⁾ Kuhlmann дѣлалъ спеціальныя опыты съ разложеніемъ растворовъ кремнекислыхъ щелочей подѣ вліяніемъ углекислоты воздуха; наблюдалось выпаденіе гидрата кремнезема, который въ концѣ концовъ усыхалъ въ твердую (> 5) прозрачную массу (опалъ). См. стр. 186.

правдоподобно¹⁾. Что касается источника кремнекислоты, то онъ лежитъ частью въ самомъ мѣлу (гл. обр. обломки скелетныхъ частей кремнистыхъ губокъ)²⁾, частью же кремнекислота приносится пзвнѣ. Мнѣ кажется очень важнымъ то обстоятельство, что изъ наблюденій П. Я. Армашевского можно (на мой взглядъ) вывести общее правило для горизонта окремненнаго мѣла въ Полтавской и Харьковской губерніяхъ, состоящее въ томъ, что онъ приуроченъ къ верху мѣловой толщи и достигаетъ наибольшей мощности подъ глауконитовыми песками³⁾. Такой фактъ можетъ зависеть отъ благоприятныхъ условій образованія кремнещелочныхъ растворовъ, инфилтрирующихъ мѣлъ⁴⁾, а также отъ болѣе легкаго доступа углекислоты. Эта же минерализованная вода способствуетъ раскристаллизаціи опаловыхъ шариковъ кремнекислоты, которые первоначально образуются изъ кремнекислыхъ растворовъ⁵⁾.

Sur la dilation du quartz (1889—1890)⁶⁾.

Тридимитъ. Кирпичъ, состоявшій преимущественно изъ кварца (SiO_2 —94 %), сильно обжигался (1600°) въ стеклоплавильной печи. По истеченіи нѣсколькихъ часовъ образовался аморфный кремнеземъ, который при дальнѣйшемъ дѣйствіи жара, въ присутствіи восстанавливающихъ газовъ, снова кристаллизовался и именно въ формѣ тридимита. Ср., напр., опытъ Н. и G. Rose (стр. 171).

Sur des essais de reproduction des roches acides (1891)⁷⁾.

Для выясненія роли давленія при кристаллизаціи (кислыхъ) силикатныхъ породъ былъ расплавленъ при помощи электрическаго тока ортоклазъ и пегматитъ, которые подвергались въ осо-

¹⁾ Подобныя же мысли и, повидимому, совершенно самостоятельно высказываетъ Н. В. Кудравцевъ (Мат. для Геол. Россіи, 1892, XV, стр. 695—696), а также П. П. Пятицкій, Отчетъ etc. вып. II, стр. 27 и 30 вып. III, 1890, стр. 164.

²⁾ Подробнѣе объ этомъ см. Wallich, l. c.

³⁾ П. Армашевскій, Геологич. изслѣд. въ области бассейновъ Днѣпра и Дона, Тр. Геол. Ком., 1903, XV, стр. 176.

⁴⁾ К. Д. Глинка, Глауконитъ etc. Сиб. 1896 г.

⁵⁾ О строеніи окремненнаго мѣла см. Cayeux, Contribution à l'étude microgr. terr. sédimentaires, 1897, pp. 362—364, (369), St. Meunier, C. r. 1899, CXXVIII, pp. 1013—1015, П. Армашевскій, l. c. стр. 176, о природѣ кристалловъ такихъ шариковъ, напр., мою замѣтку въ Bull. soc. min. 1903. По анализу В. В. Дубянского образчикъ окремненнаго мѣла изъ южной части Курской губерніи содержитъ: SiO_2 —95,6%, Al_2O_3 (слѣды Fe_2O_3)—1,78%, CaO —2,2%=99,58. Слѣдательно, въ немъ кромѣ свободной кремнекислоты присутствуютъ силикаты кальція, алюминія (и желѣза).

⁶⁾ C. r. 1889, CVIII, pp. 1046—1049, Bull. soc. min., 1890, XIII, pp. 112—118 и Chemik.-Zeitung, 1890, № 25.

⁷⁾ C. r. 1891, CXIII, pp. 370—373.

бомъ приборъ давленію въ 5000 атмосферъ. Образовалось лишь стекло. Ср. аналогичные опыты Fouqué съ Michel Lévy (стр. 271) и C. Oetling'a.

Sur la fusion du carbonate de chaux (1892)¹⁾.

Мраморъ. См. стр. 180.

Alfred Ditte (1873—1900)²⁾.

Интересъ для минералога представляютъ работы этого химика надъ полученіемъ различныхъ борнокислыхъ соединеній, изъ которыхъ только нѣкоторыя могутъ быть сближены съ извѣстными минералами. Большая статья его, посвященная этому вопросу, носитъ заглавіе: *Recherches sur la production de borates cristallisés par voie humide* (1883)³⁾.

Décomposition de sels par les matières en fusion (1882)⁴⁾.

Плавленіе фосфорнокислаго кальція съ поваренной солью (или KCl) даетъ *апатитъ* въ видѣ гексагональныхъ призмъ; *вагнерита* при этомъ не образуется. Что онъ легко разрушается въ условіяхъ опыта, видно изъ того, что *вагнеритъ* при сплавленіи съ хлористымъ натріемъ даетъ *апатитъ* и хлористый кальцій. Способъ, которымъ пользовался А. Ditte при полученіи апатита, и до него практиковался разными учеными.

А. Ditte'у мы обязаны воспроизведеніемъ новыхъ членовъ изъ группы апатитовъ и вагнеритовъ. По этому вопросу имѣются слѣдующія его статьи:

1. Sur la production d'apatites et de wagnérites bromées à base de chaux (1883).

2. Sur les apatites fluorées (1884) и

3. Recherches sur les apatites et les wagnérites (1886).

Объ этихъ опытахъ А. Ditte'a см. стр. 83. Апатиты и вагнериты, полученные имъ, хранятся въ коллекціи Collège de France.

Action du sulfate de chaux sur les sulfates alcalins (1877)⁵⁾.

¹⁾ С. г. 1892, CXV, pp. 817—819.

²⁾ Съ 1879 года профессоръ химіи и директоръ агрономической станціи въ Саен'ѣ, теперь профессоръ въ Парижѣ въ Sorbonne'ѣ и членъ Фр. Акад. Наукъ.

³⁾ Ann. chim. phys. (5), 1883, XXX. См. также С. г. 1873, LXXVII, pp. 783—892 и С. г. LXXX, p. 490.

⁴⁾ С. г. 1882, XCIV, pp. 1592—1595.

⁵⁾ С. г. 1877, LXXXIV, pp. 86—88.

Насыщенный растворъ сѣрноокислаго калия при взаимодействіи съ гипсомъ даетъ соль $K_2SO_4 \cdot 2CaSO_4 \cdot 3H_2O$. Если къ смѣси прибавить немного сѣрной кислоты и кипятить жидкость, то образуются кристаллы *зингенита* $K_2SO_4 \cdot CaSO_4 \cdot H_2O$. См. стр. 188 и 351. Эту же соль кристаллизовали, напр., еще Phillips, Rose, Струве, Fassbender (см. Bourgeois, Reproduction etc., p. 167, Ed. Willm et Hanriot, Traité de chimie, 1889, II, p. 169). Fassbender получилъ также при взаимодействіи нагрѣтыхъ до 40° — 50° крѣпкихъ растворовъ сѣрноокислаго аммонія и гипса соль состава $(NH_4)_2SO_4 \cdot CaSO_4 \cdot H_2O$; она вполне аналогична зингениту. На холоду у Ditte'a въ тѣхъ же условіяхъ получилась нѣсколько иная соль: $NH_4HSO_4 \cdot CaSO_4 \cdot 2H_2O$ (блестящія иглы).

Note sur quelques propriétés du sulfure de cadmium (1877)¹⁾.

A. Ditte, изучая растворимость сѣрнистаго кадмія въ сѣрнистомъ аммоніи, замѣтилъ, что при слабомъ нагрѣваніи (60°) первый легко растворяется и по охлажденіи выдѣляется въ видѣ мелкихъ призмочекъ *греенокита*.

Sur la production de quelques stannates cristallisés (1883)²⁾.

Касситеритъ. Ditte кристаллизовалъ двуокись олова, сплавляя послѣднюю при красномъ каленіи съ хлористымъ кальціемъ, тщательно очищеннымъ отъ примѣси извести. Кристаллы имѣли видъ тонкихъ иголъ.

$CaSnO_3$. При красномъ каленіи въ теченіе нѣсколькихъ часовъ плавилась смѣсь оловянной кислоты, хлористаго кальція и извести (послѣдняя въ небольшомъ количествѣ). Кристаллы—прозрачныя четырехугольныя пластинки, кубы или октаэдры съ другими формами (plus ou moins modifiés). Кислоты не дѣйствуютъ. Формула дана по анализу. Очень возможно, что это соединеніе изоморфно съ псевдокубическимъ перовскитомъ.

Еще раньше $CaSnO_3$ получилъ G. Tschermak сплавленіемъ оловянной кислоты съ известью. Кристаллы у него имѣли видъ розовыхъ иголок (!), которыхъ не удалось измѣрить³⁾. Замѣчу, что подобнымъ же образомъ можно получить $CaZrO_3$ и $MgZrO_3$. (Bourgeois, Reproduction etc. p. 137).

Décomposition des aluminates alcalins par l'acide carbonique (1893)⁴⁾.

¹⁾ С. г. 1877, LXXXV, pp. 402—404.

²⁾ С. г. 1883, XCVI, p. 701.

³⁾ Sitzungsber. Acad. Wiss. zu Wien, Déc. 1861, J. pr. Chem. 1862, LXXXVI, S. 339, Ueber einige Zinnverbindungen.

⁴⁾ С. г. 1893, CXVI, pp. 386—389.

Гидратиллитъ. Если на растворъ гидрата алюминія въ избыткѣ ѣдкаго кали дѣйствовать угольнымъ ангидридомъ (особенно если медленно и на поверхность жидкости), то образуется трехводный гидратъ алюминія въ кристаллахъ. Ditte не упоминаетъ, что гораздо ранѣе **Bonsdorf** наблюдалъ образованіе кристалловъ гидратиллита въ растворѣ алюмината калия, выставленнаго въ открытомъ сосудѣ—въ этой реакціи игралъ роль угольный ангидридъ, заключающійся въ воздухѣ (Würtz, Dict. de chimie pure et appliquée).

Sur quelques propriétés du sulfure d'argent (1895) ¹⁾.

Серебряный блескъ. Нагрѣваніе сѣрнистаго серебра съ его насыщеннымъ растворомъ въ сѣрнистомъ калии (или сѣрнистомъ натріи) даетъ на ряду съ кристаллами $4\text{Ag}_2\text{S} \cdot \text{K}_2\text{S} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ кристаллы серебряннаго блеска.

Sur quelques propriétés du sulfure de bismuth (1894) ²⁾.

Висмутовый блескъ. При нагрѣваніи въ запаянномъ балонѣ аморфнаго сѣрнистаго висмута съ его насыщеннымъ растворомъ въ сѣрнистомъ калии получаютъ ромбоэдрическіе кристаллы $\text{Bi}_2\text{S}_3 \cdot 4\text{K}_2\text{S} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ и темносѣрные кристаллы сѣрнистаго висмута (Bi_2S_3). Послѣдніе, хотя и въ небольшомъ количествѣ и очень мелкихъ размѣровъ, могутъ выдѣлиться изъ такого же раствора при сохраненіи его въ запаянной трубкѣ въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ при обыкновенной температурѣ. Этого же результата можно достигнуть, замѣняя сѣрнистый калий сѣрнистымъ натріемъ.

Sur la cristallisation de l'or (1900) ³⁾.

Золото. Золото въ дендритахъ и тому подобныхъ формахъ получалось при сплавленіи этого металла съ поваренной солью и пиросѣрнокислымъ натромъ или сухимъ сѣрнокислымъ желѣзомъ. Температура при этомъ не доходила до температуры плавленія золота. Если погрузить въ сплавъ куски кварца, то они покрываются дендритами золота; дендриты могутъ проникать и въ трещины кварца (ср. взгляды St. Meunier, стр. 309—311). Авторъ распространяетъ толкованіе своего опыта и на способъ образованія золота въ природѣ. Подобныя же результаты получены имъ въ опытѣ съ платиной. Ср. St. Meunier, C. r. 1890, CX, p. 254 и 1894, CXVIII, p. 3, Le Naturaliste 15 nov. 1898.

¹⁾ С. г. 1895, CXX, pp. 91—93.

²⁾ С. г. 1895, CXX, pp. 186—188.

³⁾ С. г. 1900, CXXXI, pp. 143—149.

A. Lacroix (1887)¹⁾.

Note sur une mode de reproduction du corindon (1887)²⁾.

Корундъ. Въ платиновомъ тиглѣ помѣщалась смѣсь изъ криолита и порошковъ различныхъ силикатовъ. Этотъ тигель ставился въ другой, неплотно закрываемый крышкою. Смѣсь накаливалась до-бѣла около часа. Образуются таблички корунда во внѣшнемъ тиглѣ. Этотъ фактъ можно объяснить тѣмъ, что въ условіяхъ опыта образуется летучее фтористое соединеніе алюминія, которое затѣмъ разлагается парами воды³⁾. А. Лacroix сдѣлалъ еще опытъ, въ которомъ накаливалась смѣсь криолита съ фтористымъ или сѣрно-кислымъ берилліемъ. Получились „иглообразные кристаллы ромбической системы, состоящіе (качественная проба) изъ окиси бериллія и алюминія“. Оптич. знакъ „+“. Эти кристаллы считаетъ А. Лacroix за *хризобериллы*. Прибавка къ смѣси хлорнаго хрома придавала кристалламъ зеленую окраску. Окраска эта исчезала при изслѣдованіи въ искусственномъ свѣтѣ подобно тому, какъ это наблюдается у разновидностей хризоберилла—александрита. См. стр. 152.

А. Лacroix занимался также опытами плавленія и рекристаллизаціи породъ (см., напр., его докладъ VIII съѣзду геологовъ въ Парижѣ).

Eugen Hussak (1887)⁴⁾.

Ueber die künstliche Darstellung des Wollastonits (1887)⁵⁾.

Волластонитъ. Была приготовлена смѣсь изъ соды, извести, кремнезема и борнаго ангидрида соотвѣтственно требованіямъ формулы $3(\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2) + 2(\text{CaO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3)$. Послѣ сплавленія такая смѣсь застывала въ стекло. Къ такой смѣси подбавляли извести и кремнезема въ количествахъ, отвѣчающихъ 2-мъ или 3-мъ молекуламъ CaSiO_3 . При такихъ условіяхъ въ стекловатой массѣ выдѣлялись кристаллы: столбики волластонита и гексагональныя таблички какого-то силиката.

См. также С. Doelter и Е. Hussak.

¹⁾ Профессоръ минералогіи въ Muséum d'histoire naturelle (справка за 1893 годъ).

²⁾ Bull. soc. min. 1887, X, pp. 157—158.

³⁾ Идея этого синтеза, какъ указываетъ А. Лacroix, была имъ заимствована у его учителей, Fouqué и Michel Lévy: послѣдніе замѣтили, что на крышкѣ тигля, въ которомъ сплавлялся микроклинъ и плавиковый шпатель, образовался *корундъ*.

⁴⁾ Приватъ-доцентъ въ Грацкомъ Университетѣ (справка относится къ 1885 г.).

⁵⁾ Verh. des nat. Ver. Rheinl. West. f. u. Osnabrück 1887, Corr. Blatt N. 2, SS. 95—100, Z. Kr. 1890, XVII, Ref.

Giuseppe Césaro (1886—1892)¹⁾.

Mémoire sur la reproduction de quelques phosphates de fer naturel par l'action de l'oxygène de l'air sur une solution ferreuse acide (1886)²⁾.

Вивіанитъ и ришеллитъ. Фосфорнокислая соль закиси желѣза растворенная въ водѣ, подкисленной плавиковою кислотою, была выставлена на воздухъ. Въ верхнихъ слояхъ началось скоро окисленіе, въ нижнихъ же еще могла оставаться закисная соль. Здѣсь именно и образовались голубые кристаллы вивіанита и свѣтлосѣрыя блестящіе ришеллита (? П. Ч.)³⁾.

Уголъ затемнѣнія по отношенію къ направленію удлиненія кристалла равенъ 28° . G. Césaro думаетъ, что въ его кристаллахъ наблюдаются плоскости {010} и (100) $\{\bar{7}04\}$ $\{\bar{1}03\}$.

Action de la calcite sur une solution de sulfate ferreux, en présence de l'oxygène de l'air. Origine probable des oolithes. Production de cristaux de gypse (1892).⁴⁾,

Гипсъ. Слабый растворъ желѣзнаго купороса при соприкосновеніи съ мѣломъ (въ открытомъ сосудѣ) даетъ кристаллики гипса и оолитовые шарики смѣшаннаго карбоната желѣза и кальція. Этотъ опытъ, по мнѣнію G. Césaro, можетъ послужить къ разъясненію вопроса объ образованіи оолитовыхъ бурыхъ желѣзняковъ (ср. St. Meunier, La géologie générale, 1903, pp. 209—213). См. также L Jowa.

H. Dufet (1888)⁵⁾.

Reproduction de la pharmacolite (étude cristallographique et optique)—1888.⁶⁾.

Фармаколитъ. Минералъ этотъ полученъ медленнымъ взаимодействіемъ двухъ растворовъ: въ одинъ сосудъ наливался растворъ азотнокальціевой соли, въ другой — кислотою мышьяковатрѣевой соли

¹⁾ Chargé de cours à l'Université de Liège (справка за 1894 годъ).

²⁾ Ann. d. soc. géol. Belg. 1886, XIII, Mém. XXI.

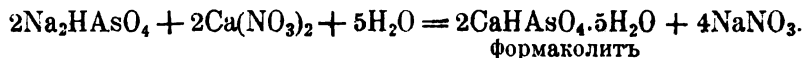
³⁾ См. также ibd. 1891, XXXI, 21.

⁴⁾ Ann. d. soc. géol. Belg. 1892, XIX, pp. 18—20. Chemisch. Centralbl. 1892, I, Ref. SS. 790—791. Ср. Linck, Die Bildung der Oolithe und Rogensteine, N. Jb., Beil.-B. XVI. SS. 495—513. Здѣсь указана и литература вопроса.

⁵⁾ Professeur agrégé, Paris (справка за 1882 г.), maître de conférences de minéralogie à l'Ecole normale Supérieure (справка за 1900 годъ).

⁶⁾ Bull. soc. min. 1888, XI pp. 187—192, C. r. 1888, CVI, p. 1238.

(l'arséniate disodique); второй сосудъ помѣщался въ первый; поверхность уровня обоихъ растворовъ наливалась вода¹⁾. Происходящая при такихъ условіяхъ реакція можетъ быть выражена равенствомъ:



Послѣ веденія опыта въ теченіе мѣсяца иные кристаллы достигали 5 mm. Dufet нашелъ анализомъ:

CaO	26,63
As ₂ O ₅	52,65
H ₂ O	20,94
	100,22.

Цифры эти очень близко совпадаютъ съ вычисленными по формулѣ (см. равенство). Кристаллы имѣютъ форму моноклиническихъ призмъ съ угломъ въ 117°26'. Рядомъ измѣреній вообще были установлены слѣдующія формы: $\infty \bar{P} \infty$ (господ.), $\infty \bar{P}3(310)$, $\infty \bar{P}(110)$, $\bar{P} \infty(011)$, $\frac{1}{5} \bar{P} \infty$. Н. Dufet обращаетъ вниманіе на существованіе изоморфизма между формаколитомъ и брузитомъ ($2\text{CaHPO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$). На оптическомъ изслѣдованіи, сдѣланномъ весьма обстоятельно, я останавливаться не буду. Скажу только, что оно оказалось гораздо болѣе удобоисполнимымъ надъ искусственнымъ формаколитомъ, чѣмъ надъ природнымъ: кристаллы первого образованы совершенно кристалловъ второго (см. еще P. Groth, Tabell. Uebers. der Mineralien, 1898, S. 95).

Важны опыты Dufet по полученію смѣшанныхъ кристалловъ квасцовъ, купоросовъ и др. (см. Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle, 1893, SS. 170, 172, 174, 179—181, 270, 331).

Alex. L. Etard (1888)²⁾.

*Баритъ, целестинъ и англезитъ*³⁾.

„Etard получилъ хорошіе кристаллы барита, целестина и англезита по очень простому способу: выпариваніемъ растворовъ сѣрнокислыхъ солей барія, стронція и свинца въ крѣпкой сѣрной кислотѣ. Выпариваніе велось въ теченіе нѣсколькихъ дней; кристаллы садились на стѣнкахъ употребленнаго сосуда. На баритѣ, кристаллы котораго достигали 1—2 mm., констатированы: $\frac{1}{2} \bar{P} \infty(012)$, $\bar{P} \infty(101)$, $\infty \bar{P} \infty(010)$, $\bar{P} \infty(011)$. Эти же формы встрѣчены и на

¹⁾ Сравни расположеніе Drevermann'a и Н. Vater'a (стр. 70 и 174). П. Ч.

²⁾ Dr. ès-sc., 1880, Парижъ, répétiteur à l'Ecole polytechnique, Chef de Service à l'Institut Pasteur (справка за 1900 годъ).

³⁾ Bull. soc. min. 1888, XI p. 57, см. также C. r. 1878, LXXXVII, Recherches sur les sulfates.

целестинѣ, кристаллы котораго имѣли до 3 мм. длины. На англезитѣ комбинировали: $\frac{1}{2} R\infty$ (012), $\bar{R}\infty$ (101) и (часто) OP (001), $\infty\bar{R}\infty$ (010) и ∞R (110).

Надо замѣтить, что способъ, употребленный Etard'омъ, не представляетъ новизны: еще въ 1869 году Г. Струве прибѣгалъ къ нему при кристаллизаціи ангидрита (стр. 234—235).

Я повторилъ опыты Etard'а по кристаллизаціи сѣрнокислаго барія, стронція и сѣрнокислаго свинца. При этомъ я употреблялъ фарфоровую чашку емкостью въ 40 см. и оканчивалъ операцію въ 2—3 часа (нагрѣваніе велось горѣлкой Bunsen'а, поставленной такъ, чтобы пламя не касалось дна чашки).

Привожу рисунки полученныхъ кристалловъ (рис. 133, 134 и 135).

Карль Козѣровскій (1888)¹⁾.

„Опыты надъ воспроизведеніемъ породообразующихъ минераловъ и изслѣдованіе нѣкоторыхъ шлаковъ (1888)“²⁾.

„Сплавы, послужившіе предметомъ изслѣдованія, произведены были съ цѣлью получить нѣкоторые силикаты доказаннаго уже или только предполагаемаго огненнаго происхожденія, а равно и ассоціаціи, въ которыхъ они встрѣчаются, т. е. горныя породы, составляемыя ими“.

„Употребленный для полученія сплавовъ матеріалъ состоялъ изъ химически чистыхъ SiO_2 , Al_2O_3 , $CaCO_3$, $MgCO_3$, Na_2CO_3 , и K_2CO_3 ; послѣ того были взяты еще желѣзный шпатель и небольшое количество Fe_2O_4 “.

„Изъ этихъ матеріаловъ были составлены смѣси, отвѣчающія по химическому составу такимъ минераламъ, какъ альбитъ, анортитъ, ортоклазъ, лейцитъ, авгитъ и оливинъ.—По общепринятой теоріи G. Tschermak'а плагиоклазы представляютъ непрерывный рядъ изоморфныхъ смѣсей двухъ силикатовъ, крайними членами котораго являются альбитъ и анортитъ. Поэтому, приготовивъ смѣси, отвѣчающія крайнимъ членамъ, можно было легко получить всѣ промежуточные³⁾; такъ напр., олиноклазъ получался при смѣшеніи двухъ частей альбита съ одной частью анортита“.

„Для того, чтобы получить *авгитъ* приготовленъ былъ цѣлый рядъ смѣсей, отвѣчающихъ слѣдующимъ формуламъ:

¹⁾ Студентъ Ест. фак. Варшавскаго Ун-та (справка за 1886 годъ).

²⁾ Варшав. Универ. Извѣстія, 1888, № 1, стр. 1—9.

³⁾ Въ этомъ категорическомъ заявленіи мы вправѣ усумниться послѣ опытовъ Fouqué и Michel Lévy съ одной стороны (стр. 106) и I. А. Морозевича съ другой (стр. 108).

1. $MgO \cdot SiO_2$ 2. $CaO \cdot SiO_2$ 3. $FeO \cdot SiO_2$ 4. $Na_2O \cdot SiO_2$ 5. $Fe_2O_3 \cdot 3SiO_2$ 6. $Al_2O_3 \cdot 3SiO_2$.

Употребляя эти смѣси въ извѣстныхъ пропорціяхъ, можно было получить смѣси, отвѣчающія опредѣленнымъ видоизмѣненіемъ авгита“.

„*Оливинъ* получался при употребленіи въ извѣстныхъ отношеніяхъ смѣсей, отвѣчающихъ формуламъ: $2(MgO)SiO_2$ и $2(FeO)SiO_2$ “.

Затѣмъ были сплавлены смѣси, отвѣчающія базальту, андезиту, офиту и трахиту. Плавленіе производилось „въ ложкахъ изъ огнеупорной глины, вмѣстимостью около $1\frac{1}{2}$ литра“. Сплавъ помѣщался въ печь Siemens'a (заводъ въ Таргувкѣ близъ Праги) на 30—48 часовъ (см. стр. 18—19). Авторъ вкратцѣ приводитъ и результатъ микроскопическаго изслѣдованія сплавовъ (сплавъ, отвѣчающій базальту кромѣ того анализированъ химически).

Ouvrard (1889).

Recherches sur l'action des phosphates alcalins sur quelques oxydes métalliques (1889)¹⁾.

Ouvrard получилъ цѣлый рядъ (65) безводныхъ фосфатовъ, изъ которыхъ нѣкоторые интересны и для минералога. Способъ, которымъ онъ пользовался, состоялъ въ сплавленіи щелочныхъ фосфатовъ съ окислами различныхъ металловъ (иногда употреблялись хлористыя соединенія этихъ металловъ и поваренная соль).

Фосфатъ церія полученъ въ видѣ желтыхъ кристалловъ состава $CePO_4$ ($PhO_5, 3CeO$)²⁾. Также получены фосфаты дидима и лантана: $DiPO_4$ ($PhO_5, 3DiO$)³⁾ и $LaPO_4$ ($Ph_5O_5, 3LaO$); первый въ темно-желтыхъ, второй въ безцвѣтныхъ кристаллахъ. Они интересны въ томъ отношеніи, что въ изоморфной смѣси представляютъ минераль монацитъ (см. стр. 245).

Натрофилитъ полученъ въ ромбическихъ призмахъ удѣльнаго вѣса 3,1 и состава $NaMnPO_4$.

Я перечислю еще слѣдующія соединенія, полученныя Ouvrard'омъ и интересныя по своему родству съ натрофилитомъ и трифилиномъ. Это будутъ:

$KBaPO_4$ (прозрачные дендриты; анизотропны),

$KSrPO_4$ (тоже),

¹⁾ Ann. chim. phys. 1889, (6), XVI, pp. 289—347.

²⁾ См. еще Willm et Hanriot, Traité de chimie, 1889, II, pp. 511—512.

³⁾ До Ouvrard'a полученъ многими лицами. О составѣ окиси церія и дидима, а слѣдовательно и солей этихъ металловъ, см. Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle, 1893, SS. 95, 96, 103, 104.

NaSrPO_4 (тоже),
 KCaPO_4 (тоже; эта соль ранѣе была получена Н. Grandeau),
 NaCaPO_4 (дендриты и звѣздочки; уд. в. 2,9),
 KMgPO_4 (кристаллы, повидимому, ромбической системы; этотъ фосфатъ получалъ Н. Grandeau),
 KZnPO_4 (моноклиническія призмы),
 NaZnPO_4 (ромб. призмы),
 KCdPO_4 (монокл. призмы уд. в. 3,8),
 NaCdPO_4 (монокл. или ромб. призмы уд. в. 4,1),
 KCoPO_4 (ромб. призмы голубого цвѣта уд. в. 3,5),
 NaCoPO_4 (ромб. призмы уд. в. 3,6),
 KNiPO_4 (желтыя ромб. призмы уд. в. 3,3),
 NaNiPO_4 (ромб. призмы уд. в. 3,1),
 KMnPO_4 (розовые призмы, повидимому, ромбич. системы уд. в. 3,2).

Отмѣчу въ заключеніе, что въ этихъ опытахъ Ouvrard'a при достаточно высокой температурѣ возможно распаденіе фосфатовъ съ выдѣленіемъ въ кристаллическомъ видѣ, входящаго въ ихъ составъ металлическаго окисла. Это установлено, напр., для *мнимо-зема* (Debray, стр. 225, Bull. soc. chim. III, p. 251, Н. Grandeau, С. г. 1882, XCV, p. 921), для *окисей кобальта и никкеля* (Grandeau ibd.).

Объ Ouvrard'ѣ см. еще въ работахъ Бруно Досса.

W. Bruhns (1889)¹⁾.

Beiträge zur Mineralsynthese (1889)²⁾.

Синтезы W. Bruhns'a произведены воднымъ путемъ при повышенныхъ температурѣ и давленіи. Задача автора состояла въ томъ, чтобы показать минерализующее дѣйствіе фтора при температурѣ ниже 300° (для высокихъ температуръ этотъ фактъ онъ считаетъ установленнымъ работами А. Daubrée, Н. Sainte-Claire Deville'я, Р. Hautefeuille'я и др.).

Настоящая статья не иллюстрирована, но по моей просьбѣ W. Bruhns любезно прислалъ нѣкоторые изъ рисунковъ полученныхъ имъ минераловъ, которые я и прилагаю (см. ниже).

¹⁾ Приватъ-доцентъ Университета въ Страсбургѣ, затѣмъ тамъ же проф. минералогіи и петрографіи.

²⁾ N. Яб. 1889, II, Brief. Mith. SS. 62—65.

Желѣзный блескъ. Этотъ минераль образуется, если нагрѣвать гидратъ окиси желѣза съ водою, содержащей слѣды фтористаго аммонія, до 250° . Въ случаѣ чистой воды—кристаллизація не происходитъ, какъ замѣтилъ еще Н. Sénarmont. Полученный желѣзный блескъ имѣетъ видъ пластинокъ (0,03—0,08 mm.) болѣе или менѣе шестиугольной формы. Просвѣчиваютъ эти пластинки красноватымъ цвѣтомъ. Отсутствіе воды въ кристаллахъ доказано прокаливаніемъ и анализомъ.

Корундъ (рис. 136). Глиноземъ (водный или безводный) нагрѣвался въ стальномъ стволѣ съ водою, содержащей слѣды фтористаго аммонія; нагрѣваніе велось при 300° въ теченіе 3-хъ часовъ. Образовавшійся корундъ имѣлъ видъ блѣдноглубуыхъ призмочекъ съ пирамидальнымъ окончаніемъ (длина призмочекъ около 0,1 mm.). Кристаллы тверже топаза и нерастворимы въ плавиковой кислотѣ. Интересно, что тотъ же опытъ, но веденный при 250° и длившійся 24 часа (вм. 10 ч.), не привелъ къ цѣли: весь глиноземъ остался аморфнымъ.

Кварцъ (рис. 137). Для опыта брался аморфный кремнеземъ или порошокъ стекла. Эти вещества нагрѣвались въ стволѣ около 300° въ теченіе 10 часовъ съ весьма слабымъ растворомъ фтористаго аммонія. Образовавшіеся кристаллы кварца (0,5—0,8 mm.) были гексагональными призмами, которыя пріострялись на концахъ плоскостями двухъ ромбоэдровъ. Въ опытѣ, гдѣ порошокъ микроклина нагрѣвался до 300° въ теченіе 53 часовъ съ воднымъ растворомъ плавиковой кислоты,—въ изобиліи образовались таблички *тридимита*. Онѣ имѣли шестиугольныя очертанія и налегали другъ на друга черепицеобразно (*dachziegelartig*) (рис. 138). Вполнѣ растворимы въ плавиковой кислотѣ. Часть взятаго для опыта порошка осталась неизмѣненною. Замѣчено еще образованіе кристалликовъ какого-то соединенія ($0.\infty 0\infty$).

Попытки закристаллизовать подобнымъ же образомъ титановую и оловянную кислоты остались безуспѣшными. Замѣчу, что Р. Haute-feuille кристаллизовалъ кварцъ, нагрѣвая въ платиновомъ стволѣ до 200° растворъ кремнефтористоводородной кислоты¹⁾. Ср: также опытъ К. Д. Хруцова, стр. 65.

Титанистый и магнитный желѣзнякъ.

Была взята смѣсь изъ тонко измелѣннаго желѣза, его окиси и титановой кислоты. Смѣсь эта въ теченіе 24 часовъ нагрѣвалась при 270 — 300° съ плавиковой кислотой. Образовались октаэдры магне-

¹⁾ Fouqué] et Michel Lévy. Synthèse etc. 1882, p. 85, Bourgeois, Reproduction etc. 1884, p. 81.

тита и гексагональные таблочки (до 0,7 mm.) титанистаго желѣзняка (рис. 139). Таблочки эти въ падающемъ свѣтѣ показывали переходъ къ бурому цвѣту (Stich in Bräunliche); онѣ трудно растворялись въ крѣпкой соляной кислотѣ даже при нагреваніи и давали явственную реакцію на титанъ.

Et. Brun (1889) ¹⁾.

Sur un bromure de cuivre, analogue à l'atacamite (1889) ²⁾.

М. Р. Еу. Berthelot наблюдалъ, что при стояніи на воздухѣ раствора CuCl въ CuCl_2 выпадать зеленый осадокъ, состоявшій, вѣроятно, изъ атакамита. То же происходило и въ томъ случаѣ, когда растворителемъ брались NH_4Cl , KCl или NaCl . Въ послѣднихъ двухъ случаяхъ, если реакцію вести при нагреваніи, образовался *атакамитъ*, т. е. соль состава $\text{CuCl}_2 \cdot 3\text{CuO} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Совершенно аналогичнымъ путемъ получилъ Et. Brun и *бромистый атакамитъ*. При стояніи раствора на воздухѣ выдѣлялись кристаллы, повидимому, квадратной системы— $\text{CuBr}_2 \cdot 3\text{CuO} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (авторъ вездѣ приводитъ и числовые данныя). Потеря всей воды—при 210° — 215° , при чемъ нѣсколько улетучивается и CuBr_2 . Et. Brun получалъ бромистый атакамитъ и по методу Debray (содержаніе Br—31,17%). См. еще стр. 94, 299—230.

Кон. Дм. Хрущовъ (1870—1895) ³⁾.

Въ синтезахъ К. Д. Хрущова намъ приходится главнымъ образомъ цѣнить всегдашнее стремленіе автора рѣшать вопросы, выдвигаемые геологіей. Сообразно съ этой цѣлью онъ старался получать петрографически важные минералы и при томъ въ условіяхъ, существованіе которыхъ допустимо въ природѣ. Описаніе опытовъ и полученныхъ кристалловъ всегда отличаются строгой научностью и точностью. Кромѣ того К. Д. Хрущову мы обязаны изобрѣтеніемъ двухъ аппаратовъ, которые онъ рекомендуетъ для синтезовъ гидротермическимъ путемъ. Эти аппараты уже были описаны мною (стр. 21—24).

Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній перейдемъ къ разсмотрѣнію самыхъ работъ этого автора.

¹⁾ Антекаръ въ Женевѣ.

²⁾ С. г. 1889, CIX, pp. 66—68.

³⁾ Др. Браславльскаго Университета, проф. минералогіи, кристаллографіи и петрографіи въ СПб. Мед. Академіи.

Ueber gelungene Versuche zur Darstellung des Quarzes auf nassem und des Tridymits auf trockenem Wege (1887) ¹⁾.

Кварцъ. Еще въ 1870 году К. Д. Хрущову удалось получить кристаллики кварца, которые однако были очень не велики. Сообщение объ этомъ фактѣ было въ свое время сдѣлано ²⁾. Въ настоящей статьѣ онъ описываетъ способъ полученія уже болѣе большихъ кристалловъ. Для этого онъ нагревалъ въ толстостѣнной стеклянной грушѣ (см. стр. 23) десятипроцентный водный растворъ гидрозоля. Нагреваніе велось въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ при температурѣ въ 250°.

Въ бѣлой пѣнистой массѣ, которая наполнила къ концу опыта грушу, были отысканы отдѣльныя кристаллы кварца, достигавшіе 0,5 мм. въ длину. Въ нихъ комбинировали: гексагональная призма, два ромбоэдра и рѣдко (достоверно только въ двухъ случаяхъ) тригональная пирамида $\frac{2P2}{4}$ (1121). К. Д. Хрущовымъ приведено изображеніе двойника, въ которомъ вертикальныя оси обоихъ недѣлимыхъ образуютъ между собою почти прямой уголъ. Тѣмъ же способомъ, что и К. Д. Хрущовъ, кристаллизовалъ кварцъ С. Е. Schafhäütl еще въ 1845 году (стр. 144).

Тридимитъ. 1. Куски богатыхъ кварцемъ породъ сплавлялись съ порошкомъ базальтовъ или мелафировъ въ теченіе 1—8 и болѣе часовъ. 2. Богатыя кварцемъ породы накачивались или даже плавились въ коксовой печи въ теченіе того же времени.

Въ обоихъ случаяхъ многіе сплавы заключали въ себѣ снѣжнобѣлыя конкреціи величиной съ горошину и болѣе. Послѣ изслѣдованія оказалось, что онѣ принадлежатъ тридимиту. Онѣ составлены изъ множества микроскопическихъ шестигульных пластинокъ. Въ однихъ случаяхъ эти пластинки дѣйствовали на поляризованный свѣтъ, въ другихъ—нѣтъ. Причину этого явленія, по мнѣнію К. Д., надо искать въ условіяхъ опыта ³⁾. Уд. в. конкрецій 2,268—2,276 (при 12°) Онѣ вполне растворимы въ плавниковой кислотѣ и ѣдкомъ кали. Объ опытахъ G. Rose полученія тридимита

¹⁾ N. Jb. 1887, I, S. 203, Bull. soc. min. 1887, X, pp. 31—36, C. r. 1887, CIV, p. 602.

²⁾ Amer Chem. 1872, III, fasc. 8, 231—On silicic acid and silification of woods и T. M. P. M. IV, S. 536.

³⁾ Такое же предположеніе высказалъ и P. Hautefeuille, который наблюдалъ оптически дѣятельные и недѣятельные кристаллы тридимита въ зависимости отъ способа полученія ихъ.

см. стр. 171. Замѣчу еще, что Fouqué и Michel Lévy, сплавляя въ разныхъ количествахъ кварцъ съ пироксеномъ, энстатитомъ или гиперстеномъ наблюдали образованіе безцвѣтныхъ слабо дѣйствовавшихъ на поляризованный свѣтъ микролитовъ (0,5 mm. \times 0,003 mm. и болѣе), разбитыхъ поперечными трещинами. Микролиты состояли изъ чистаго кремнезема (проба съ HFl) и по мнѣнію авторовъ, вѣроятно, принадлежали *тридимиту* или *асманиту*¹⁾.

Магнезіальная слюда (1887)²⁾. Въ теченіе трехъ лѣтъ всѣ попытки К. Д. Хрущова получить слюду изъ силикатной магмы оставались безуспѣшными. Наконецъ опытъ удался съ такою смѣсью:

- | | | |
|---|---|---------------------------------------|
| 5 ч. | { | стекла, полученнаго сплавленіемъ ба- |
| зальта съ кварцевыми породами, | | |
| 2—3 ч. | { | непремѣнныхъ составныхъ частей (Dur- |
| chschnittsbestandstoffe) магнез. слюды, | | |
| | | 0,5 ч. аморфнаго кремнезема, |
| 2—3 ч. | { | смѣси (въ равныхъ вѣсовыхъ количе- |
| | | ствахъ) кремнефтористоводороднаго ка- |
| | | лія, фтористаго натрія и фтористаго |
| | | алюминія. |

Эта смѣсь въ видѣ порошка сплавлялась въ закрытомъ платиновомъ тиглѣ. Остывшій сплавъ имѣлъ сѣрый цвѣтъ, легко растирался въ порошокъ, т. к. былъ пористъ. Пластинки слюды непрочны сидѣли въ этомъ сплавѣ: ихъ можно было извлечь послѣ грубаго измельченія сплава простымъ отмучиваніемъ и промывкою въ водѣ. Пластинки эти достигали 2—3 mm², обнаруживали ясную спайность и имѣли черно-бурый цвѣтъ.

Профессоръ С. Hintze, изслѣдовавшій кристаллы въ оптическомъ отношеніи, нашелъ $\rho < 0$ (слюда 2-го рода), уголъ оптическихъ осей для

Li (красн.) 7°
 Na (желт.) 10°
 Ti (зелен.) 11°.

¹⁾ Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc. p. 76. Теперь послѣ изслѣдованій Mallard'a считаютъ тридимитъ и асманитъ за тождественные минералы.

²⁾ Т. М. Р. М. 1887, IX, SS. 55—60.

Опт. характ. „—“. Нѣкоторыя пластинки слюды заключали въ себѣ много включеній *шпинели*. Найдено:

SiO ₂	39,11
MgO	21,02
Al ₂ O ₃	18,09
FeO	8,55
Fe ₂ O ₃	2,17
K ₂ O	7,23
Na ₂ O	1,74
Fl	1,65
	<hr/>
	99,56.

Уд. в. 3,021 (при 13°).

Описанный синтезъ слюды заслуживаетъ особаго вниманія, какъ за трудность своего выполненія, такъ и за свою важность. По времени синтезъ К. Д. совпалъ съ аналогичнымъ синтезомъ Р. Haute-feuille'я - Péant de Saint-Gilles'я и предшествовалъ синтезамъ С. Doelter'a (1888).

Кварцъ. К. Д. прибавлялъ къ употребленной для полученія слюды смѣси (см. стр. 336) избытокъ аморфнаго кремнезема, фтористаго натрія и борнаго ангидрида. Въ одномъ изъ двухъ опытовъ съ такою смѣсью было замѣчено выдѣленіе величиною съ чечевичное зерно скопленіе кварцевыхъ кристалловъ. Въ послѣднихъ наблюдалась комбинація R.—R (въ сѣченіяхъ—удлиненный ромбъ).

Такая форма, какъ извѣстно, характерна для кварца многихъ базальтовъ.

Ueber Künstliche Hornblende (1891)¹⁾.

Роговая обманка. Синтезъ роговой обманки несмотря на всѣ попытки ученыхъ оставался неразрѣшимой загадкой. Загадка эта была разрѣшена К. Д. Хрущовымъ. Въ запаянной стеклянной грушѣ онъ нагревалъ съ водой слѣдующія вещества: гидрозоль, гидраты глинозема, закиси и окиси желѣза, гидраты магnezіи, извести, кали и натръ (послѣдніе два въ ничтожномъ количествѣ)²⁾.

¹⁾ N. Jb. 1891, II, Brief. Mith. S. 86, C. r. 1891, CXII p. 677, Bull. Acad. Imper. St. Ptr. Nouv. sér. 2, pp. 187—192.

²⁾ К. Д. Хрущовъ не даетъ количественнаго состава смѣси поименованныхъ веществъ (см. стр. 49).

Нагрѣваніе (со многими перерывами) длилось три мѣсяца; уровень температуры поддерживался около 550° . Изъ образовавшейся подъ конецъ опыта бурозеленой каши (Brei) удалось промываніемъ выдѣлить кристаллики роговой обманки. Нѣкоторые изъ такихъ кристалловъ достигали 1 mm. въ длину и 0,5 mm. въ толщину. Цвѣтъ ихъ (подъ микроскопомъ) темнозеленый съ переходомъ къ буроватому (dunkelgrünbräunliche). Формы:

$\infty \bar{P} \infty (010)$ — преобладаетъ,

$\infty P (110)$

$\bar{P} \infty (011)$.

Для поясненія взаимныхъ отношеній между плоскостями этихъ формъ въ кристаллѣ я позволю себѣ привести рисунокъ кристалла обыкновенной роговой обманки (рис. 140).

Уголъ $^{011}/_{011} = 148^{\circ} 29'$.

Угасаніе $c : \epsilon_{na} = 17^{\circ} 56'$.



К. Д. Хрущовъ (Chroustchhoff).

Оптич. характеръ кристалловъ „—“. Плеохроизмъ не сильный.

Дисперсія $\rho < \nu$. Средн. показ. преломленія 1,628 (по способу Н. С. Sorby). $2V$ около 82° .

Найдено:

SiO_2	42,35
Al_2O_3	8,11
Fe_2O_3	7,91

FeO	10,11
MgO	14,33
CaO	13,21
Na ₂ O	2,18
K ₂ O	1,87
H ₂ O (потеря при прокаливании) . . .	0,91
	<u>100,98.</u>

Кромѣ роговой обманки образовались кристаллы *ортотлаза*, *кварца*, также, можетъ-быть, *диоксида* и *анальцима*.

Этотъ опытъ весьма важенъ для объясненія образованія рогово-обманковыхъ сланцевъ и т. под. метаморфическихъ породъ (ср. опыты А. Daubrée, стр. 39), а также минераловъ грязевыхъ вулкановъ ¹⁾.

Ueber künstliche Darstellung des Zircons auf nassem Wege (1892) ²⁾.

Цирконъ. Въ стальной, герметически закрываемый приборъ (см. стр. 22) были помѣщены гидраты кремнезема и двуокиси цирконія съ небольшимъ количествомъ воды. Накаливаніе аппарата велось до-красна въ теченіе 2-хъ часовъ. При помощи соляной и плавиковой кислоты изъ твердаго остатка, найденнаго въ аппаратѣ послѣ окончанія опыта, удалось выдѣлить кристаллическій порошокъ. Подъ микроскопомъ можно было видѣть большое число прекрасно образованныхъ почти безцвѣтныхъ кристалликовъ. Блескъ алмазный, двупреломленіе очень сильное. Общій видъ кристалловъ пирамидальный и длинно-призматическій. Наблюдались комбинаціи изъ слѣдующихъ формъ квадратной системы: $P(111)$, $2P(221)$, $3P(311)$, $P_{\infty}(101)$, $\infty P(110)$ и $\infty P_{\infty}(100)$.

Найдено:

Вычислено для Zr_2SiO_4 :

ZrO ₂	67,17	67,03
SiO ₂	32,84	32,97
	<u>100,01</u>	<u>100,00.</u>

Алмазъ (1893) ³⁾. Онъ былъ кристаллизованъ изъ расплавленнаго серебра. Прозрачные и темные осколки, царапающіе корундъ

¹⁾ См. Hj. Sjögren, Ueber die petrographische Beschaffenheit des erupt. Schlammes von Schlammvulkanen der Kaspischen Region, Verhandl. d. k. k. geol. Reichs., 1887.

²⁾ N. Jb. 1892, II, Brief. Mith. SS. 232—236, Bull. d. Acad. Sc. Petersb. N. S. III. SS. 343—348, Ueber zwei neue Mineralsynthesen. Приложена таблица съ рисункомъ прибора.

³⁾ Жур. Рус. Физ.-Хим. Общ. 1893, XXV, выпускъ 3, стр. 105.

и сгорающіе въ кислородѣ въ угольный ангидридъ (при этомъ оставался небольшой зольный остатокъ).

Опытъ по времени исполненія почти совпалъ съ тѣмъ же опытомъ Н. Moissan'a: К. Д. Хрущовъ показывалъ Н. И. Бекетову свои алмазы на слѣдующій день послѣ полученія соотвѣтственнаго межуара французскаго ученаго.

Этотъ фактъ указываетъ на то, что открытіе К. Д. сдѣлано самостоятельно (?).

Ueber reguläre kieselsäure Krystalle (1894) ¹⁾.

Христобалитъ (?). Съ этимъ минераломъ К. Д. Хрущовъ сближаетъ полученную имъ изотропную разность кремнезема: констатированы кубъ, октаэдръ и ромбическій додекаэдръ, образующіе комбинаціи (рис. 141).

Способъ полученія: нагрѣваніе въ закрытомъ сосудѣ весьма слабаго раствора плавиковою кислоты съ кремнекислотою. Должно придерживаться извѣстныхъ температурныхъ предѣловъ (подробности на стр. 65). Ср. опытъ Р. Hautefeuille'я, стр. 364.

Христобалитъ, по изслѣдованію Е. Mallard'a, имѣетъ форму октаэдровъ правильной системы, которые въ дѣйствительности представляютъ тройники квадратныхъ недѣлимыхъ; изотропнымъ становится только выше 175° ²⁾.

C. Doelter и E. Hussak (1884).

Ueber die Einwirkung geschmolzener Magmen auf verschiedene Mineralien (1884) ³⁾.

...„Минералы, которые мы“, говорятъ названные ученые, „подвергали дѣйствию огнежидкихъ магмъ, были: оливинъ, пироксены, роговая обманка, біотитъ, полевые шпаты, кварцъ, гранатъ, кордиеритъ и цирконъ. Для опытовъ мы пользовались печью Leclerc'a-Forquignon'a...“.

„Обыкновенно базальтъ, андезитъ или фonoлитъ въ тонкоизмельченномъ видѣ расплавлялись въ тиглѣ; въ расплавленную массу погружались поименованные минералы на продолжительное время...“ ⁴⁾.

¹⁾ Bull. Acad. des Scien. St. Petersb., зашд. 6 апр. 1894 года, стр. 27—31. 3 фототипии.

²⁾ См. впрочемъ J. Beckenkamp, Zur Symmetrie der Krystalle, Z. Kr. 1901, XXXIV.

³⁾ N. Jb. 1884, I, SS. 16—44.

⁴⁾ Какъ видно изъ дальнѣйшаго изложенія, часовъ на 14. II. Ч.

„Большое число изъ сдѣланныхъ опытовъ, къ сожалѣнію, надо отнести къ неудачнымъ или безрезультатнымъ“.

Тѣмъ не менѣе цитируемая работа содержитъ богатый матеріалъ для изученія явленій контакта.

Для цѣлей моего сочиненія она имѣетъ подчиненный интересъ, и я не считаю нужнымъ далѣе ее реферировать.

Synthetische Studien (1884) ¹⁾.

С. Doelter и Е. Hussak продѣлали много опытовъ плавленія различныхъ видовъ гранатовъ. Они пришли къ тому заключенію, что ни одинъ гранатъ не можетъ быть регенерированъ изъ своего сплава. Съ такимъ наблюденіемъ стоятъ въ согласіи опыты другихъ ученыхъ, которые тоже плавил гранаты (Des Cloizeaux, L. Bourgeois).

Особнякомъ, однако, стоитъ опытъ **Fr. v. Kobell'**я, которому будто-бы удалось наблюдать въ расплавленномъ меланитѣ изъ Fraskati октаэдрическіе кристаллы, представляющіе новообразованія того же меланита ²⁾.

С. Doelter и Е. Hussak предприняли повтореніе опыта **Fr. v. Kobell'**я и констатировали слѣдующее: меланитъ изъ Fraskati даетъ сплавъ, въ которомъ видѣются безцвѣтныя зерна какого-то минерала, „вѣроятно, мейонитовой группы (мелилита?)“, кристаллы *анортита*, скелеты *железнаго блеска* и еще какіе-то два кристаллическіе продукта, ближайшее опредѣленіе которыхъ оказалось невозможнымъ.

Расплавленный пропъ застылъ въ стекловатую массу, содержащую *анортитъ*, (можетъ-быть) *мелилитъ* и *шпинель* (октаэдри иногда въ видѣ включеній въ *анортитъ*).

Послѣ медленнаго охлажденія расплавленногоgrossуляра изъ Rezbanaua получалась вполне кристаллическая масса.

Съ помощью микроскопа можно было убѣдиться въ присутствіи минерала мейонитовой группы, *монтichelлита* и очень небольшого количества *плагіоклаза*.

„Монтichelлитъ, или кальціевый оливинъ былъ двусосенъ и показывалъ сильное двупреломленіе. Иногда встрѣчались брусковатые разрѣзы (in leistenförmigen Durchschnitten), пересѣченные поперечными трещинами. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ сплава онъ представлялъ преобладающій элементъ“. См. стр. 352 и J. H. L. Vogt,

¹⁾ N. Jb. 1884, I, SS. 158—177.

²⁾ Karsten's nat. Arch. 1825, V, S. 313.

Mineralbildung in Schmelzmassen etc., 1892, S. 9 и слѣд., также Die Silikatschmelzlösungen, 1903, SS. 89—94.

Гроссуляръ съ рѣки Вилуя далъ сплавъ, въ которомъ выдѣлились хорошіе кристаллы *мейонита*; на рисункѣ 142 представленъ общій видъ разрѣзовъ такихъ кристалловъ.

Въ сплавленномъ альмандинѣ удалось наблюдать (среди стекла) „безцвѣтный минералъ гексагональной системы, имѣющій своеобразныя оптическія свойства (*кальціевый нефелинъ?*), кристаллики *мелилита* (?) и октаэдры темнозеленой *шпинели*, которые или заключались въ основной массѣ или образовали включенія въ названныхъ минералахъ; видны были также буровато-черныя пластинки *железнаго блеска*“.

На основаніи описанныхъ опытовъ авторы говорятъ: „гранаты при плавленіи распадаются на другіе минералы, каковы мейонитъ, меллитъ, анортитъ, кальціевый нефелинъ, кальціевый оливинъ, также желѣзный блескъ и шпинель“¹⁾.

Прибавлю, что описанные опыты послужили Н. Barvič'у руководящею нитью въ его объясненіи результатовъ минеральнаго превращенія граната *in situ*²⁾.

По поводу опытовъ плавленія гранатовъ см. еще J. H. L. Vogt Mineralbildung in Schmelzmassen etc., 1892, SS. 187—188.

Свои опыты надъ гранатами C. Doelter и E. Hussak распространили и на везувіаны. Родство тѣхъ и другихъ минераловъ выразилось въ сходствѣ и продуктовъ ихъ распада. Изъ везувіановъ только марганцовые давали легко опредѣлимые кристаллическіе продукты. Такъ изъ расплавленнаго марганцоваго везувіана изъ *Ala* выдѣлились кристаллы *мейонитоваго минерала*, *анортита*, *оливина* и *гаусманита* (послѣднія два опредѣленія сдѣланы лишь въ видѣ предположенія).

Тѣ же кристаллы наблюдались и въ сплавленномъ марганцовомъ везувіанѣ изъ Rymfischwäng'a.

Позже Р. А. Прендель показалъ, что въ медленно застывшемъ сплавѣ изъ вилунита образуется известковый *оливинъ* (Kalkhaltige, olivinähnliche Substanz) наряду съ *анортитомъ* и *мелилитомъ*; мейонитъ, однако, отсутствуетъ. Тотъ же ученый замѣчаетъ, что кристаллы, описанные Fouqué изъ одного шлака (Bull. soc. min. 1886, IX, pp. 287—293) настолько сходны съ вилунитомъ, что ста-

¹⁾ См. еще C. Doelter, Krystallisationsgeschwindigkeit und Krystallisationsvermögen geschmolzener Mineralien, Centrbl. Min. Geol. Pal. 1903. № 19, S. 609 (выноски).

²⁾ Sitzber. d. k. Böhm. Ges. d. Wiss. 1893, XXVII.

новится весьма вѣроятной возможность его образованія и путемъ плавленія (прежде въ шлакахъ существованіе этого минерала подвергалось сомнѣнію, см. С. Hintze, Handbuch der Mineralogie, II, S. 282)¹⁾.

Замѣчу, что такой выдающійся изслѣдователь, какъ J. H. L. Vogt, считаетъ всѣ указанія на полученіе путемъ плавленія минераловъ скаполитовой группы (а слѣд. и мейонита) ложными (это относится и къ синтезу L. Bourgeois, стр. 321). Онъ отрицаетъ также (1903 г.) образованіе везувіана въ какомъ-либо шлакѣ или искусственномъ сплавѣ (см. стр. 139).

Cornellus Doelter (1884—1897)²⁾.

С. Doelter изъ нѣмецкихъ ученыхъ представляетъ перваго, который съ большимъ усердіемъ работалъ и работаетъ въ области минералогическаго и петрографическаго синтеза. Работы его отличаются обстоятельностью и точностью.



C. Doelter.

Въ условіяхъ своихъ опытовъ С. Doelter всегда стремился стоять ближе къ природнымъ. Въ этомъ заключается одна изъ крупныхъ его заслугъ передъ наукой. Впрочемъ такое стремленіе, мнѣ кажется, не всегда одинаково удачно имъ осуществлялось (см. стр. 55).

¹⁾ „О вилунтѣ“, Зап. Новор. Общ. Ест. 1887, XII, в. 2 или Z. Kr. 1890, XVII, S. 97.

²⁾ Др., профессоръ минералогіи въ Грацкомъ Университетѣ (Австрія), членъ Вѣнской Академіи Наукъ etc.

Въ своихъ опытахъ С. Doelter также преслѣдовалъ и другіе теоретическіе вопросы: установленіе дѣйствительнаго состава минераловъ, опредѣленіе ихъ строенія и т. под.

Къ числу общихъ недостатковъ работъ С. Doelter'a надо отнести отсутствіе во многихъ случаяхъ химико-аналитическаго изслѣдованія. Этотъ недостатокъ особенно чувствителенъ въ опытахъ съ кристаллизацией силикатовъ плавленіемъ (стр. 18).

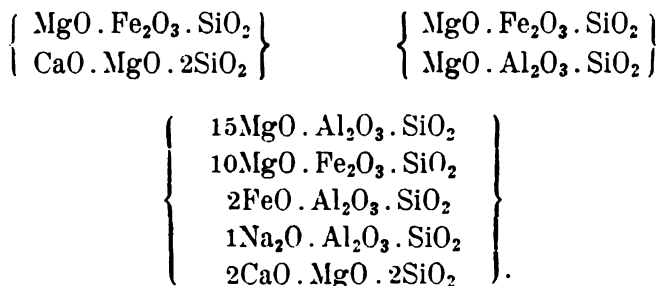
Важная заслуга С. Doelter'a заключается и въ томъ, что онъ создалъ среди молодыхъ нѣмецкихъ ученыхъ школу, въ которой экспериментально разрабатываются вопросы минералогіи и геологіи (K. Schmutz, K. Bauer, Binder, J. A. Ippen, G. Medanick, K. Petrasch, J. Lenarčič и Michaela Vačnik).

Послѣ этихъ замѣчаній перейдемъ къ обзору самыхъ работъ С. Doelter'a.

Zur Synthese des Pyroxens (1884) ¹⁾.

Диопсидъ. Диопсидъ сплавлялся въ различныхъ пропорціяхъ съ окисью желѣза и алюминія. Такихъ плавленій было сдѣлано три, при чемъ диопсиды брались изъ различныхъ мѣсторожденій. Во всѣхъ трехъ случаяхъ сплавъ содержалъ, кромѣ кристалловъ *железнаго блеска* и *магнитнаго железяка* (а въ одномъ случаѣ и *плагиоклаза*), еще кристаллы диопсида. Послѣдніе казались свѣтло-желтыми или вполнѣ безцвѣтными, обнаруживали ясную спайность и формы авгита, имѣли уголь угасанія до 40° и слабый плеохронизмъ.

Въ рядѣ опытовъ (всего сдѣлано ихъ болѣе двѣнадцати) *авгиты* съ другими кристаллическими продуктами удалось получить изъ искусственныхъ смѣсей. Наиболѣе удачны были опыты со смѣсями, отвѣчавшими такимъ формуламъ:



Аналитическое изслѣдованіе полученныхъ кристалловъ, если не считать нѣкоторыхъ качественныхъ пробъ, не было произведено.

¹⁾ N. Jb. 1884, II, SS. 51—66.

Составъ употребленныхъ смѣсей, большая или меньшая кристалличность сплава, окраска и форма авгитовыхъ кристалловъ и т. п. привели С. Doelter'a къ заключенію, что *гипотетическій силикатъ* *G. Tschermak'a* $\overset{\text{II}}{R}O \cdot \overset{\text{III}}{R}_2O_3 \cdot SiO_2$ ¹⁾ способенъ и къ индивидуальному существованію. Выводъ этотъ весьма важенъ. Позже онъ былъ подтвержденъ точными работами І. Ав. Морозевича (см. стр. 117—119).

См. еще J. H. L. Vogt, Mineralbildung in Schmelzmassen etc., Kristiania, 1892, S. 44.

Synthese und Zusammensetzung des Pyrrhotin (1886) ²⁾.

Пирротинъ. Этотъ минералъ С. Doelter получилъ воднымъ (нагрѣваніе въ запаянной трубкѣ) и сухимъ (взаимодѣйствіе между $FeCl_2$ и H_2S при накаливаніи) путемъ ³⁾.

Анализомъ полученныхъ кристалловъ онъ установилъ формулу $Fe_{11}S_{12}$. Эту формулу онъ считаетъ вѣрною для тѣхъ пирротиновъ, анализы которыхъ давали цифры, близко удовлетворявшія требованіямъ формулы FeS . См. P. Groth, Tabellar. Uebersicht der Mineralien, 1898, S. 19.

Самый синтезъ и свойства полученнаго пирротина уже были мною описаны (стр. 101). Ср. опытъ Baubigny (см. стр. 338 или Bourgeois, Reproduction etc. p. 27).

Ueber die künstliche Darstellung einiger Mineralien aus der Gruppe der Sulfide und Sulfosalze (1886).

Пиритъ. Уже при слабомъ нагрѣваніи аморфная окись желѣза въ струѣ сѣроводорода переходитъ въ пиритъ. Этотъ фактъ, констатированный еще въ 1862 году С. Rammelsberg'омъ, былъ только проверенъ С. Doelter'омъ. Цвѣтъ кристалловъ—латунножелтый, нѣкоторыхъ—темный. Я повторилъ тоже этотъ синтезъ. Мнѣ удалось видѣть нѣсколько и идеальныхъ пиритовѣдровъ (см. рис. 143).

Встрѣчалось много проросшихъ другъ друга кристалловъ. Кубическихъ кристалловъ совсѣмъ не было.

¹⁾ Здѣсь $\overset{\text{II}}{R}$ по G. Tschermak'у Fe и Mg, а по С. Doelter'у и Ca, $\overset{\text{III}}{R} = Al$ и Fe.

²⁾ Т. М. Р. М. 1886, VII, SS. 535.—545.

³⁾ Последнимъ способомъ получать троилитъ или пирротинъ французскій ученый Almé еще въ 1835 году (самъ онъ говоритъ, впрочемъ, о марказитѣ). Этотъ синтезъ остался совсѣмъ неизвѣстнымъ (Bull. Géol. de France, 1835, IV). Пиритъ, полученный Du Rocher (стр. 159), по его же указанію, былъ схожъ съ пирротиномъ въ томъ отношеніи, что содержалъ меньше сѣры, чѣмъ требуетъ формула FeS_2 , отличался магнитностью, но имѣлъ, повидимому, кубическую (hexaédrique) форму, свойственную пириту. Цвѣтъ его измѣнялся въ отѣнкахъ желтаго, бурога и бронзоваго. Повидимому, здѣсь началась подъ вліяніемъ высокой температуры псевдоморфизація пирита въ пирротинъ (П. Ч.).

По наблюденію С. Doelter'a изъ углекислаго и сѣрнокислаго желѣза, нагрѣтыхъ въ струѣ сѣроводорода кристаллы пирита не получались. Были предприняты опыты воднымъ путемъ. Въ этомъ случаѣ порошки желѣзнаго блеска, магнитнаго желѣзняка или сферосидерита нагрѣвались съ водою въ запаянныхъ стеклянныхъ трубкахъ, въ которыхъ содержалось много сѣроводорода. Температура, при которой происходило нагрѣваніе, -80° — 90° . Наилучшій результатъ былъ полученъ въ опытѣ со сферосидеритомъ. Пиритъ имѣлъ форму кубиковъ. Цвѣтъ латунножелтый. Составъ:

Fe	46,07
S	53,13
	<hr/> 99,20.

Опытъ съ желѣзнымъ блескомъ потребовалъ гораздо больше времени для полученія подобныхъ результатовъ. Въ опытѣ съ титанистымъ желѣзнякомъ образовались тоже кубики, но въ очень ограниченномъ количествѣ.

Попытка получить марказитъ не увѣнчалась успѣхомъ: образовались кристаллы пирита или троилита. Такой результатъ имѣлъ, напр., опытъ, въ которомъ надъ накаленною смѣсью изъ порошка сѣрнокислаго желѣза и угля пропускался сѣроводородъ ¹⁾. Образовавшееся кристаллическое вещество не имѣло блеска и потому, по всей вѣроятности, принадлежало *троилиту*, а не пириту.

Гауеритъ (MnS_2) и *алабандинъ* (MnS). Опыты показали, что при пропусканіи сѣроводорода надъ нагрѣваемыми соединеніями марганца образуется почти исключительно алабандинъ и только въ рѣдкихъ случаяхъ гауеритъ. Ранѣе Doelter'a этимъ путемъ получали кристаллическій MnS Th. Sidot (см. въ концѣ книги) и Ad. Carnot (см. стр. 258).

Свинцовый блескъ. Порошекъ церуссита нагрѣвался (80° — 90°) въ теченіе многихъ дней съ водою и сѣроводородомъ въ запаянной трубкѣ. Образовались въ большомъ числѣ кубики, на которыхъ иногда были замѣтны и плоскости октаэдра. Кристаллы можно было различать и простымъ глазомъ.

Блескъ, твердость и цвѣтъ тѣ же, что и у природныхъ кристалловъ.

Я съ успѣхомъ повторилъ этотъ опытъ С. Doelter'a (бралъ только не церусситъ, а осажденный углекислый свинецъ) ²⁾.

¹⁾ Въ этомъ опытѣ С. Doelter хотѣлъ воспроизвести условія образованія марказита въ залежахъ каменныхъ углей (?! П. Ч.).

²⁾ Кромѣ свинцоваго блеска образовалась какая-го стекловатая корка съ перламутровымъ блескомъ. Она слабо дѣйствовала на поляризованный свѣтъ. П. Ч.

С. Doelter получилъ еще кубики свинцоваго блеска при нагрѣваніи (80° — 90°) хлористаго свинца съ сѣроводородною водою.

Въ закрытой трубкѣ, которая пролежала въ лабораторіи 5 мѣсяцевъ и въ которой заключался хлористый свинецъ, сѣроводородъ, вода и кислая угленатровая соль, образовались тоже кубики свинцоваго блеска.

Киноварь. Металлическая ртуть нагрѣвалась съ сѣроводородомъ въ запаянной трубкѣ при 70° — 90° . Образовались мелкіе красные кристаллики (ромбоэдръ съ базисомъ). Подъ микроскопомъ были измѣренъ уголъ $\frac{\alpha R}{R} = 68^{\circ}$ — 70° .

Такой результатъ былъ полученъ въ опытѣ, въ которомъ участвовала и вода: образовались ромбоэдры киновари и черная сѣрнистая ртуть, которая, однако, была тоже кристаллична (гетероморфная разность? С. Doelter ¹⁾).

Сѣрнистый цинкъ не удалось закристаллизовать при нагрѣваніи углекислаго цинка съ воднымъ растворомъ сѣроводороднаго газа.

Ковеллинъ и мѣдный блескъ. При нагрѣваніи (80° — 90°) порошка малахита въ запаянной трубкѣ съ водою и сѣроводородомъ получались маленькія гексагональныя таблечки индиговосинняго цвѣта. Уд. в. 3,9. По этимъ свойствамъ можно узнать ковеллинъ.

Если купритъ (Cu_2O) при умѣренномъ нагрѣваніи подвергнуть дѣйствию сѣроводорода, то образуются агрегаты сѣрыхъ, по виду гексагональныхъ таблечекъ мѣднаго блеска. Уд. в. 5,809.

Эти таблечки я бы истолковалъ, какъ комбинацію $\infty P(110) \cdot \infty \bar{P} \infty (010) \cdot oP(001)$. Образование подобныхъ же кристалловъ наблюдали ранѣе, напр., Весъегел (стр. 187) и А. Frenzel (послѣдніи накаливалъ аморфную сѣрнистую мѣдь въ струѣ свѣтильнаго газа) ²⁾.

Изъ окиси мѣди при слабомъ нагрѣваніи (около 200°) въ струѣ сѣроводорода образуется синій ковеллинъ, при болѣе сильномъ нагрѣваніи (250° — 400°)—мѣдный блескъ. Уд. вѣсъ его 5,79.

Кристаллы *мѣднаго колчедана* были получены по двумъ способамъ:

1. нагрѣваніемъ смѣси $2\text{CuO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ въ струѣ сѣроводорода (см. стр. 221),

2. Нагрѣваніемъ углекислой мѣди съ воднымъ растворомъ сѣроводорода и желѣзнаго купороса въ запаянной трубкѣ.

¹⁾ Lehmann, Molekularphysik, 1888, I, S. 169, P. Groth, Tabellarische Uebersicht der Mineralien, 1898, SS. 27—28.

²⁾ N. Jb. 1875, S. 680. Cp. Hintze, Handbuch der Mineralogie, I, S. 536.

Кристаллы въ обоихъ случаяхъ имѣли видъ латуно-желтыхъ сфеноидовъ (кристаллы, получаемые по 2-му способу, бывали часто покрыты пестрой побѣжалостью). Цвѣтъ черты черноватый. Уд. в. 4,196. Тв. 3.4. (Эти опредѣленія сдѣланы надъ кристаллами, полученными по первому способу).

Борнитъ. Кристаллы получались разнаго состава въ зависимости отъ количествъ употребленныхъ окисловъ, надъ которыми затѣмъ пропускался сѣроводородъ. Условія опытовъ, ровно какъ и тѣ выводы, которые дѣлаетъ С. Doelter къ строенію природныхъ борнитовъ, уже были сообщены мною (стр. 114—115)¹⁾.

Бурнонитъ. Этотъ минералъ согласно его формулѣ $(2\text{PbS} + \text{Cu}_2\text{S}) + \text{Sb}_2\text{S}_3$ можетъ быть полученъ дѣйствіемъ сѣроводорода на соответственную смѣсь хлористаго и кислородныхъ соединений свинца, мѣди и сурьмы. Нагрѣваніе не должно переходить краснаго каленія (иначе сурьма будетъ возгоняться), но не должно быть въ то же время и очень слабымъ (иначе будутъ образоваться только отдѣльныя сѣрнистыя соединения свинца, мѣди и сурьмы). Продуктъ реакціи—однородная, стальностѣрая кристаллическая масса. Уд. в. 5,719.

Тв. 2—3. Отношеніе между количественнымъ содержаніемъ свинца и мѣди опредѣлено въ 1:1.

Миарипритъ ($\text{Ag}_2\text{S.Sb}_2\text{S}_3$). Хлористое серебро и хлористая сурьма (или Sb_2O_3) смѣшивались въ томъ расчетѣ, чтобы $\text{Ag}:\text{Sb}=1:1$.

Надъ такою смѣсью, слабо нагрѣваемой въ стеклянной трубкѣ, пропускался сѣроводородъ. Образовалась сѣрая кристаллическая масса. На поверхности ея находились таблитчатые кристаллы, форму которыхъ ближе опредѣлить не удалось. Уд. в. 5,28 (прир. 5,25). Тв. 2. Количество серебра, найденное анализомъ, = 35,4% (формула $\text{Ag}_2\text{S.Sb}_2\text{S}_3$ требуетъ 36,7%).

Сходно съ миарипритомъ полученъ и **амезонитъ** ($2\text{PbS.Sb}_2\text{S}_3$).

Zur Synthese des Nephelins (1886)²⁾.

Нефелинъ. Смѣсь $\text{Na}_2\text{O.Al}_2\text{O}_3.2\text{SiO}_2$ послѣ сплавленія и медленнаго охлажденія даетъ кристаллическіе продукты, по составу вполне отвѣчающіе расплавленнымъ нефелинамъ и нѣкоторымъ природнымъ нефелинамъ³⁾.

¹⁾ См. еще въ работѣ Н. N. Stokes'a, On Pyrite and Markasite, Bull. U. S. Geol. Survey, № 186, Washington, 1901, N. Jb. 1903, Ref. S. 13.

²⁾ Z. Kr. 1886, IX, S. 320.

³⁾ Объ опытахъ плавленія нефелина и эеолита см. еще С. Doelter, Centrbl. Min. Geol. Palaeont. 1903, № 19, SS. 615—616.

Смѣси $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ и $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2$ (въ случаѣ, если послѣдняя берется въ большемъ количествѣ) съ нефелиномъ даютъ стекловатый силикатъ, содержащій микролиты *лейцита*.

Смѣсь $(\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 + \text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2)$ тоже даетъ сплавъ, содержащій кристаллы нефелина.

При избыткѣ $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ образуется (трудно) однородный сплавъ. Смѣсь $(\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 7\text{SiO}_2)$ даетъ силикатъ, сходный съ нефелиномъ. Въ сплавѣ изъ $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ и $\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ наряду съ нефелиномъ выдѣляется магнезіальный силикатъ, можетъ-быть, *энстатитъ*. На основаніи той легкости, съ которой силикитъ $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ выдѣляется въ видѣ нефелина, С. Doelter считаетъ возможнымъ и природнымъ нефелиномъ какъ типичную приписывать именно эту химическую формулу (ср. опыты С. С. Тугута).

Рисунокъ кристалловъ нефелина см. Doelter, Allgemeine chemische Mineralogie, 1890, S. 162.

Synthetische Studien (1886)¹⁾.

Ueber die künstliche Kalksilicat CaSiO_3 .

Какъ извѣстно, G. Lechartier (стр. 236), L. Bourgeois (стр. 321), A. Gorgeu (стр. 344, 348) и J. H. L. Vogt (см. ниже въ работахъ этого автора) писали объ искусственно получаемомъ бисиликатѣ кальція, который имѣетъ нѣкоторыя отличія въ свойствахъ отъ волластонита. Эти отличія даже заставили нѣкоторыхъ изъ упомянутыхъ ученыхъ поднять вопросъ о гетероморфизмѣ вещества волластонита.

Чтобы окончательно разрѣшить этотъ вопросъ, С. Doelter и предпринялъ рядъ нижеслѣдующихъ опытовъ.

Онъ прежде всего убѣдился, что расплавленный волластонитъ, хотя и можетъ застыть въ кристаллическую массу, но свойства свои утрачиваетъ. Онъ повторилъ опыты L. Bourgeois: сплавленіе углекислаго кальція и извести съ кремнеземомъ. Сплавъ вполне кристалличенъ. Продольные разрѣзы кристалловъ имѣли видъ удлинненныхъ прямоугольниковъ съ продольной штриховкой.

Въ сходящемся свѣтѣ можно было видѣть гиперболу. Поперечныя сѣченія имѣли округлую или неправильно-шестиугольную форму. Въ сходящемся свѣтѣ такіе разрѣзы давали черный крестъ. Найдено:

CaO	47,89
SiO_2	50,99
	<hr/>
	98,88.

¹⁾ N. Jb. 1886, I, SS. 119—135.

Уд. в. 2,9. На основаніи приведенныхъ изслѣдованій въ поляризованномъ свѣтѣ С. Doelter и С. Klein (онъ тоже просматривалъ шлифы) приходятъ къ тому заключенію, что система, къ которой слѣдуетъ отнести полученные кристаллы, есть ромбическая, можетъ-быть, гексагональная, но во всякомъ случаѣ не моноклиническая, какъ полагалъ L. Bourgeois.

Гетероморфизмъ вещества волластонита С. Doelter объясняетъ тѣмъ, что въ опытахъ прибѣгали къ высокой температурѣ, при которой существованіе волластонита становится невозможнымъ.

Далѣе были повторены опыты G. Lechartier и A. Gorgeu.

Только въ опытахъ послѣдняго ученаго, по мнѣнію, С. Doelter'a, возможно допустить образованіе именно волластонита, а не его гетероморфной разности.

По поводу этой работы С. Doelter'a я могу замѣтить слѣдующее.

На основаніи весьма точныхъ изслѣдованій J. H. L. Vogt'a система этого силиката, вѣрнѣе всего, гексагональная (за это особенно, по его мнѣнію, говорятъ формы роста въ видѣ правильныхъ шестилучевыхъ звѣздъ), небольшія же отклоненія отъ требованій этой симметріи, наблюдаемая иногда въ сферѣ оптическихъ явленій, объясняются лучше всего допущеніемъ оптич. аномалии. Далѣе Vogt, изучавшій лично въ Парижѣ (1885) кристаллы L. Bourgeois и G. Lechartier, правильно указываетъ на ту же ошибку въ ихъ опредѣленіяхъ, что и С. Doelter. Что же касается сомнѣній Vogt'a относительно достовѣрности синтеза A. Gorgeu (его кристалловъ онъ не изучалъ и опыта не повторялъ), то я на основаніи моего личнаго изслѣдованія вполне присоединяюсь къ мнѣнію С. Doelter'a¹⁾.

1. Ueber Pektolith und das Silicat $\text{CaO.Na}_2\text{O.2SiO}_2$ и

2. Ueber einige Experimente behufs Nachahmung von Contactwirkungen.

Всѣ опыты, описанные подъ такими заглавіями, уже были сообщены мною (стр. 113 и 37).

По поводу опыта С. Doelter'a, гдѣ сплавлялся діабазъ съ известнякомъ, интересно указать, напр., на наблюденіе Е. С. Федорова, сдѣланное имъ на р. Каквъ въ Богословскомъ горномъ округѣ. Именно онъ указываетъ, что тутъ мощная жила роговообманковаго

¹⁾ О гекс. CaSiO_3 , см. J. H. L. Vogt, Mineralbildung in Schmelzmassen, Christiania, 1892, SS. 56—67 и Die Silicatschmelzlösungen, Christiania, 1903, SS. 44—45. См. еще Hintze, Handbuch der Mineralogie, II, SS. 1012—1016, Ueber eine Schmelze von Quarzkörnern und Kalk, Centr. Min., Geol. und Palaeont, 1902, S. 717.

андезинофира при распаденіи ея на систему жилокъ среди известняка рѣзко мѣняетъ свой химическій и петрографическій характеръ: она становится болѣе основной и состоитъ преимущественно изъ плагиоклаза, близкаго къ лабрадору, и изъ авгита ¹⁾.

Далѣе по поводу образованія магнитнаго желѣзняка изъ магмъ въ контактахъ съ известковыми породами я позволю себѣ провести параллель съ чисто каустическимъ способомъ образованіе этого минерала въ рудникѣ Alte Birke въ Зигеншенѣ—здѣсь въ контактѣ съ базальтомъ шпатовый желѣзнякъ превратился въ магнитный желѣзнякъ (такое превращеніе можно произвести и опытнымъ путемъ). Дѣло въ томъ, что и въ нашемъ случаѣ можно предполагать первоначальную реакцію между CaCO_3 (или CO_2) съ желѣзистыми силикатами магмы съ образованіемъ, напр., FeCO_3 и др. Это соединеніе, однако, сейчасъ же распадается (ср. дѣйствія растворимыхъ карбонатовъ на соли окиси и закиси желѣза) съ образованіемъ магнитнаго желѣзняка (*précipitation par voie sèche* J. Ebelmen'a, стр. 37 и 151).

Ueber Glimmerbildung durch Zusammenschmelzen Verschiedener Silicate mit Fluormetallen, sowie einige weitere Silicatsynthesen (1888) ²⁾.

1. Біотитъ. Плавленіе глиноземсодержащихъ амфиболовъ и авгитовъ въ смѣси изъ фтористаго натрія и магнія даетъ магнезійную слюду. Она является въ видѣ желтоватобурыхъ таблечекъ. Сп. по базису (001). Тв. > 3 . Въ соляной кислотѣ не растворяется. Уголъ оптическихъ осей исчезающе малъ. Изъ глиноземсодержащихъ авгитовъ, бѣдныхъ желѣзомъ, получается слюда, близкая къ флогопиту; изъ глаукофана—магнезійнонатровая слюда.

Амфиболы и авгиты, не содержащіе глинозема, при сплавленіи съ $(x\text{NaF} + y\text{MgF}_2)$ не даютъ слюды, но *авгитъ* или *оливинъ* (особенно при избыткѣ фтористаго магнія).

2. Магнезійный гранатъ (пиропъ) и альмандинъ при плавленіи съ фтористымъ натріемъ и небольшимъ количествомъ фтористаго магнія при температурѣ, близкой къ темнокрасному каленію, даетъ очень хорошіе кристаллы слюды—мероксена. Кристаллы имѣютъ форму нѣсколько растянутыхъ шестиугольных таблечекъ оливковаго, желтаго или серебристобѣлаго цвѣта (очень бѣдны желѣ-

¹⁾ Богословскій горный округъ, Е. С. Федоровъ и В. В. Никитинъ, часть III, стр. 17.

²⁾ Т. М. Р. М. 1888, X, SS. 67—88, N. Jb. 1888, II, Brief. Mith., SS. 178—180. Bull. soc. min. 1888, XI, pp. 225—230, C. r. 1888, CVII p. 42.

зомъ). Уд. в. 2,95—3,035. Тв. < 3. Они нерастворимы въ соляной кислотѣ. Угольъ оптическихъ осей 5° — 15° . Спайность ясная по базису. Замѣтный плеохроизмъ (отъ желтаго до красноватаго). Оптическій характеръ кристалловъ отрицательный.

3. Сплавление смѣси $(K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 2MgO \cdot SiO_2)$ съ фтористымъ магниемъ и калиемъ дало слюду, похожую на *флогопитъ*.

Угольъ опт. осей очень невеликъ. Если къ употребленной смѣси прибавлялся силикатъ $FeO \cdot SiO_2$, то цвѣтъ получаемой слюды сгушался до бураго. Угольъ оптическихъ осей 5° — 15° .

4. Слюда, напоминающая флогопитъ, получалась и при плавлении пинита съ фтористымъ калиемъ.

Московитъ. Плавление смѣси $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ съ калиевой и натріевой солями фтористо- и кремнефтористоводородныхъ кислотъ даетъ слюду, сходную съ московитомъ. Подобный же результатъ получается при сплавлении смѣси $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ съ большимъ избыткомъ фтористо- и кремнефтористоводороднаго калия.

Свѣтлыя пластинки московита можно получить, сплавляя около темнокраснаго каленія андалузитъ, кремнефтористоводородный калий и фтористый алюминій въ отношеніи 4:3:1. Уд. вѣсъ искусственнаго московита 2,95. Тв. < 3. Сп. по базису. Соляная кислота не оказываетъ дѣйствія. Угольъ оптическихъ осей нѣсколько меньше, чѣмъ у натуральной слюды (20° — 25°). Оптическій характеръ „—“. Плеохроизмъ слабѣе, нежели у біотита.

Наиболѣе удачнымъ синтезомъ московита надо считать только что описанный ¹⁾.

Лепидолитъ. Наилучшіе результаты получены со смѣсью:

андалузита	4 ч.
фтористаго аммонія	2 „
кремнефтористоводороднаго калия	3 „
углекислаго литія	1 „

Застывшій сплавъ имѣлъ зеленоватый цвѣтъ (къ андалузиту было примѣшано желѣзо) и былъ вполне кристалличень. Слюда образовалась въ большомъ количествѣ въ видѣ мелкихъ кристалловъ то зеленого, то свѣтлосѣраго цвѣта. Большое сходство съ *цинвальдитомъ*. Уд. в. 2,81. Тв. < 3. Гексагональныя таблички, толщина которыхъ иногда была столь значительною, что можно было наблюдать плоскости призмы. Въ одномъ случаѣ удалось видѣть

¹⁾ Рисунокъ московита см. Doelter, Allgemeine chemische Mineralogie, 1890. S. 162.

гемипирамиду. Уголъ опт. осей 20° — 30° . Опт. харак. кристалловъ „—“. Сп. по оР. Плеохроизмъ (отъ желтаго до бураго).

Плавленіе природнаго лепидолита съ фтористымъ натріемъ не дало обратно лепидолита.

Это тѣмъ болѣе странно, что расплавленный и медленно охлажденный лепидолитъ застываетъ въ кристаллически-зернистую массу со свѣтлыми (von licht graulicher Farbe) пластинками слюды. Это наблюденіе сдѣлано давно ¹⁾, но осталось неизвѣстнымъ С. Doelter'у (см., впрочемъ, ниже и стр. 392).

Кромѣ только что описанныхъ опытовъ полученія слюды были сдѣланы и еще нѣкоторые. Вотъ ихъ перечень.

1. Плавленіе смѣси ($K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 2FeO \cdot SiO_2$) съ фтористымъ натріемъ дало чернуюбурую желѣзистую слюду съ весьма малымъ угломъ между оптическими осями.

2. Смѣсь изъ $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ и небольшихъ количествъ $2FeO \cdot SiO_2$ и $Li_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ при плавленіи съ фтористымъ калиемъ дала слюду съ большимъ угломъ между оптическими осями. Въ этомъ же опытѣ наблюдалось бразованіе какого-то силиката квадратной системы.

Плавленіе везувіана съ фтористыми металлами рѣдко вело къ образованію слюды (обыкновенно выдѣляется минераль скаполитовой группы).

Вообще С. Doelter установилъ, что всѣ слюды разрушаются въ бѣлокалильномъ жару совсѣмъ или отчасти. Смотря по составу сплава при этомъ образуются минералы, близкіе къ оливину, авгиту или скаполиту, частью же къ нефеллину. Легче другихъ образуется магнезiальная слюда, содержащая желѣзо; труднѣе—литіевая и чисто калиевая ²⁾.

Ср. синтезы слюды Forchhammer'a (1854). Р. Hautefeuille'я-Réan de Saint-Gilles'я (1887) и К. Д. Хрущова (1887).

Синтезы эти за исключеніемъ перваго были извѣстны С. Doelter'у (1888).

Ж. Н. Л. Vogt очень сомнительно относится къ указаніямъ С. Doelter'a, что у него въ сплавахъ выдѣлялись минералы скаполитовой группы, а также возстаётъ противъ причисленія къ этой группѣ мелилита ³⁾.

¹⁾ Leonhard, Hütten-Erzeugnisse, Stuttgart, 1858. S. 231.

²⁾ О скорости кристаллизаціи и кристаллизаціонной способности (Krystallisationsgeschwindigkeit und Krystallisationsvermögen) биотита см. еще С. Doelter, Centralbl. Min. Geol. u. Palaeon. 1903, № 19, S. 617.

³⁾ Ж. Н. Л. Vogt, Die Silicatschmelzlösungen, Christiania, 1903. S. 6.

Волластонитъ. Этотъ минералъ можно получить при сплавлении порошка волластонита или искусственной смѣси CaO.SiO_2 съ фтористымъ калиемъ и натріемъ.

Онъ имѣетъ видъ призмъ (до 2 mm.) или таблицъ съ двумя направленіями спайныхъ плоскостей. Уголъ между ними близокъ къ 90° . Анализъ показалъ правильность формулы CaSiO_3 . Твердость (нѣсколько) < 5 . Дв. луч. сильное. Часты двойники по ортопинакoidу. Соляная кислота разрушаетъ кристаллы съ выдѣленіемъ студенистаго кремнезема.

Болѣе обстоятельныя свѣдѣнія о волластонитѣ, полученномъ путемъ плавленія см. у J. H. L. Vogt'a ¹⁾. См. еще стр. 380.

Einige Versuche über die Löslichkeit der Mineralien (1890) ²⁾.

Условія всѣхъ опытовъ, приблизительно, были слѣдующія: порошокъ минерала въ количествѣ полуграмма нагрѣвался съ водой (40--50 см³.) чистой или съ прибавленіемъ различныхъ реактивовъ (см. ниже); нагрѣваніе велось въ запаянной трубкѣ въ теченіе нѣсколькихъ педѣлъ (на ночь дѣлался перерывъ) на водяной банѣ.

Нагрѣваніе дистиллированной воды съ порошкомъ антимонита, пирита, свинцоваго блеска и мѣднаго колчедана повело къ новообразованіямъ кристалловъ этихъ минераловъ.

Антимонитъ имѣлъ видъ маленькихъ иголъ, **пиритъ**—кубовъ, **свинцовый блескъ**—тоже, **мѣдный колчеданъ**—сфееноидовъ, нѣсколько округленныхъ.

Прибавка къ водѣ сѣрнистаго натрія способствовала образованію кристалловъ пирита и свинцоваго блеска.

При употребленіи *цинковой обманки* и чистой воды съ достовѣрностью нельзя было констатировать новообразованій. При замѣнѣ воды растворомъ сѣрнистаго натрія замѣчено образованіе тетраэдровъ.

Бурнонитъ ³⁾. При нагрѣваніи чистой воды съ бурнонитомъ новообразованій не произошло: они появились только при употребленіи раствора сѣрнистаго натрія.

„По большей части это были матовосѣрыя таблички шестигуольной формы (базисъ, домы, пирамида). Встрѣчались и двойники, вполне сходные по строенію съ наблюдаемыми на колесной рудѣ.

¹⁾ J. H. L. Vogt, Mineralbildung in Schmelzmassen, 1892, SS. 68—70.

²⁾ T. M. P. M. 1890, XI, SS. 319—330.

³⁾ Составъ бурнонита можетъ быть выраженъ формулой $(2\text{PbS} + \text{Cu}_2\text{S}) + \text{Sb}_2\text{S}_3$.

Кромѣ кристалловъ бурнонита можно было встрѣтить кубы *свинцоваго блеска* и иглы *антимонита*“.

Мышьяковый колчеданъ, тоже не дающій новообразованій съ чистою водою, съ растворомъ сѣрнистаго натрія даетъ ихъ. Въ кристаллахъ можно отличить призму и дому.

Гематитъ даетъ гексагональныя таблички при нагрѣваніи съ дистиллированной водою или крѣпкимъ растворомъ поваренной соли.

Касситеритъ. Новообразование кристалловъ этого минерала произошло при нагрѣваніи его порошка съ растворомъ фтористаго натрія.

Въ кристаллахъ комбинируются квадратная призма и пирамида.

Рутиль. Порошекъ этого минерала нагрѣвался (до 145°) въ одномъ опытѣ съ чистою водою, въ другомъ съ растворомъ фтористаго натрія.

Въ обоихъ случаяхъ образовались, хотя въ очень небольшомъ количествѣ, призматическіе кристаллики ($\infty P \infty . \infty P.P$). Цвѣтъ они имѣли буроватый, красноватый или желтый, блескъ алмазный. Ребра у нихъ были округлены. Кристаллы сильно дѣйствовали на поляризованный свѣтъ и угасали продольно“.

Золото. Въ металлическомъ высеребреномъ стволѣ нагрѣвались 0,26 gr. золота съ 125 см.³ воды, насыщенной угольнымъ ангидридомъ и содержавшей также соду (10 gr.) и кремнекислый натрій (4 gr.). Нагрѣваніе велось при 250° и продолжалось 45 дней.

Въ микроскопъ можно было видѣть очень мелкіе кристаллики золота, которые, „по всему вѣроятію“, должно принимать за новообразование. Были замѣчены также „кристаллики *кварца*, собранные въ агрегаты“.

Ueber die künstliche Darstellung und die chemische Konstitution einiger Zeolithe (1890)¹⁾.

Анофиллитъ. 1. Измельченный въ порошокъ анофиллитъ нагрѣвался (150°—160°) въ металлическомъ стволѣ съ водою и угольнымъ ангидридомъ. Нагрѣваніе продолжалось въ теченіе 3-хъ недѣль.

„Образующіеся (въ такихъ условіяхъ) кристаллы—водянопрозрачные, короткіе столбики, на которыхъ можно отмѣтить квадратную призму, пирамиду 2-го рода (verwendete Pyramide) и базисъ. Нѣкоторые кристаллы приближались къ таблцеобразнымъ. Угаса-

¹⁾ N. Jb. 1890, I, SS. 118—132.

ніе продольное. На базисѣ въ единичномъ случаѣ удалось наблюдать черный крестъ“. Какъ извѣстно, F. Wöhler перекристаллизовалъ апофиллитъ въ сходныхъ условіяхъ (стр. 142).

2. Нагрѣвались въ металлическомъ стволѣ вода, порошокъ окенита, кремнекислый натрій и угольный ангидридъ. Нагрѣваніе велось въ теченіе мѣсяца при температурѣ, близкой къ 200°. Среди продуктовъ реакціи главное мѣсто занимали микроскопическіе кристаллики апофиллита ($\text{oP} \cdot \infty \text{P} \cdot \infty \text{P}$).

Шабазитъ. 1. Порошокъ шабазита нагрѣвался съ водою и угольнымъ ангидридомъ въ металлическомъ стволѣ въ теченіе 9 дней при температурѣ 150°. Въ лупу можно было отличить ромбоэдрическіе кристаллы шабазита.

2. Порошокъ шабазита и небольшое количество жидкой углекислоты нагрѣвались при температурѣ 25°—30° въ металлическомъ стволѣ. Опытъ продолжался три недѣли. Среди неизмѣнившагося порошка въ микроскопъ можно было видѣть ромбоэдрическіе кристаллы шабазита. Они слабо дѣйствовали на поляризованный свѣтъ.

3. Шабазитъ въ ромбоэдрическихъ кристаллахъ, близкихъ къ кубу, былъ полученъ также при нагрѣваніи до 200° смѣси изъ желатинозной кремнекислоты, гидрата окиси алюминія и ѣдкаго кали. Нагрѣваніе велось въ ружейномъ стволѣ.

Гейландитъ. 1. Нагрѣваніе порошка этого минерала съ водою въ металлическомъ стволѣ до 170°.

Образовавшіеся кристаллы имѣли форму таблицъ. Въ нихъ можно было признать комбинацію домы и трехъ пинакондовъ. Сп. параллельна плоскости симметріи кристалловъ (параллельна клинопинаконду). Двойное лучепреломленіе не сильное, по знаку—положительное.

2. Измельченный апортитъ и небольшое количество гидрозоля нагрѣвались съ водою и угольнымъ ангидридомъ въ металлическомъ стволѣ.

Температура опыта—200°, продолжительность его—двѣ недѣли.

Образовались прямоугольныя (плоскость ортопинакоида) и шестиугольныя (плоскость клинопинакоида) таблички гейландита ¹⁾ и ромбическія пластинки *шабазита* (последнее отождествленіе высказано въ видѣ предположенія) ²⁾. Сп. параллельна клинопинаконду. Двупреломленіе слабое.

¹⁾ Такой видъ таблицы имѣли при 1-мъ способѣ полученія.

²⁾ Во всѣхъ случаяхъ, за исключеніемъ одного, гдѣ Doelter говоритъ, что имъ наблюдались кристаллы шабазита, по-моему, не устранена возможность присутствія кристалловъ известковаго шпата.

Натролитъ. 1. Порошекъ натролита нагрѣвался съ водою и угольнымъ ангидридомъ въ металлическомъ стволѣ. Нагрѣваніе при 160° продолжалось 3 недѣли.

Образовались весьма нѣжныя иглы, нерѣдко группированныя въ пучки. Въ нихъ можно было узнать призму съ плоскостями пирамиды на обоихъ концахъ. Прозрачность кристалловъ полная; блескъ стеклянный. Угасаніе прямое. Дѣйствіе на поляризованный свѣтъ сильное.

2. Опытъ, веденный при тѣхъ же условіяхъ, но съ употребленіемъ 3% NaHCO₃, внесъ лишь то измѣненіе въ результатъ, что кристаллы были хуже образованы.

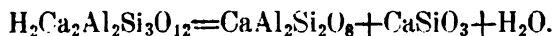
Нагрѣваніе порошка нефелина съ гидратомъ кремневой кислоты, водою и угольнымъ ангидридомъ до 300° не дало ожидаемаго натролита ¹⁾. Расплавленный натролитъ застылъ въ кристаллическую массу *нефелина*.

Сколецитъ. Нагрѣвался порошокъ этого минерала съ водою и угольнымъ ангидридомъ въ металлическомъ стволѣ до 150°. Результаты получились хуже, чѣмъ въ аналогичныхъ случаяхъ съ шабазитомъ, апофиллитомъ и натролитомъ, но все-же ихъ можно считать удовлетворительными: можно было различить иглы (призмы), часто собранныя пучками. Прозрачность этихъ призмъ полная, блескъ стеклянный.

Изъ всѣхъ выше описанныхъ опытовъ С. Doelter'a можно заключить, что цеолиты сравнительно легко растворимы въ нагрѣтой водѣ, содержащей угольный ангидридъ.

Рисунки перекристаллизованныхъ гейландита, натролита, анальцима, апофиллита, окенита и шабазита помѣщены въ Allgemeine chemische Mineralogie Doelter'a (1890, S. 175).

Въ сплавѣ отъ пренита наблюдается *анортитъ* и *гетероморфная разность волластонита* (см. стр. 380). Процессъ можетъ быть выражень такъ:



Въ 1890 году вышло сочиненіе С. Doelter'a: Allgemeine chemische Mineralogie (Leipzig).

¹⁾ Въ фонолитахъ констатировано превращеніе нефелина въ натролитъ (ср. опыты И. И. Лемберга и С. С. Тугута). И. Ч.

Въ немъ были обнародованы впервые нѣкоторые синтезы нашего автора. На нихъ намъ и предстоитъ сейчасъ остановиться ¹⁾.

Амезонитъ. „Дѣйствуя сѣроводородомъ на смѣсь Sb_2O_3 и PbCl_2 въ растворѣ угленатріевой соли, я“, говоритъ С. Doelter, „получилъ амезонитъ“ (см. стр. 379).

Міаргиритъ, пираргиритъ и стефанитъ. „Дѣйствуя сѣроводородомъ на AgCl и сурьмянокислое кали съ прибавкою углекислаго натра въ запаянной трубкѣ при 80° — 150° , смотря по количеству хлористаго серебра, я получалъ: міаргиритъ, $\text{Ag}_2\text{S} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$, пираргиритъ, $3\text{Ag}_2\text{S} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$ (рис. 144) и стефанитъ, $5\text{Ag}_2\text{S} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$ (рис. 145). Изъ нихъ легче всего образуется пираргиритъ, труднѣе всего міаргиритъ (полученъ только одинъ разъ)“ ²⁾.

Купритъ и мѣдь. „Я получилъ купритъ возстановленіемъ углекислой мѣди углекислымъ натромъ въ запаянной трубкѣ; одновременно образовалась и металлическая мѣдь“.

Корундъ. „Я получилъ корундъ, нагревая растворъ соды съ хлористымъ алюминіемъ до 250° въ запаянной трубкѣ“.

Желѣзный блескъ. Кристаллики желѣзнаго блеска получались уже при нагреваніи до 100° порошка этого минерала съ дистиллированной водой.

Турмалинъ (?). Кристаллы, напоминающіе турмалинъ (Turmalin ähnliche Krystalle), Doelter получилъ, сплавляя при красномъ каленіи составныя части турмалина съ большимъ избыткомъ бургы. Кристаллы эти замѣтно плеохроичны.

Волластонитъ (?). „Углекислая известь нагревалась до 250° съ воднымъ растворомъ хлористаго кальція въ запаянной трубкѣ. Образовались плоскія призмочки, которыя, вѣроятно, принадлежали волластониту“.

Авторъ приводитъ рисунокъ (вообще въ этой книгѣ помѣщены впервые рисунки нѣкоторыхъ минераловъ, синтезы которыхъ уже были описаны раньше).

Neuere Arbeiten über Mineral-Synthese (1890) ³⁾.

Въ этой замѣткѣ говорится о цѣляхъ минералогическаго синтеза, его методахъ и т. под. Также С. Doelter'омъ высказываются

¹⁾ Всѣ далѣе цитируемыя мѣста находятся на страницахъ 151, 153, 154, 161 и 163 этой его книги.

²⁾ О. Luedecke сообщаетъ (Die Mineralien des Harzes, 1896, S. 133) со словъ С. Doelter'a, что наряду съ пираргиритомъ онъ констатировалъ образование и косоугасающихъ кристалликовъ *пиростильнитита* (монокл. разность $3\text{Ag}_2\text{S} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3$).

³⁾ Separat-Abdruck aus den Mittheilungen der Naturwissenschaften Vereins für Steinmarkt, Jahrg. 1889. Graz 1890.

нѣкоторыя общія соображенія (напр., о скорости реакцій въ природѣ и въ лабораторныхъ опытахъ, о роли минерализаторовъ) и описываются въ общихъ чертахъ нѣкоторые изъ его опытовъ.

Какъ съ тѣми, такъ и съ другими мы можемъ ознакомиться обстоятельнѣе изъ другихъ работъ того же автора. Вообще чего-либо новаго или интереснаго замѣтка въ себѣ не заключаетъ.

Edelsteinkunde etc. Leipzig. 1893.

Эта книга имѣетъ въ виду, главнымъ образомъ, ювелировъ. Въ ней, между прочимъ, сообщаются свѣдѣнія о полученіи драгоценныхъ камней искусственнымъ путемъ.

Дѣйствуя CCl_4 или C_2H_2 на расплавленный алюминій, Doelter получилъ темныя таблички, сильно блестящія и твердыя, которыя онъ сближаетъ съ *карбонадомъ* („eine Art Carbonado“).

Ueber das chemische Verhalten einiger dimorpher Mineralien (1894)¹⁾.

Пиритъ и марказитъ. Въ запаянныхъ трубкахъ нагрѣвались съ водой порошокъ марказита въ одной и пирита въ другой. Нагрѣваніе велось при 90° въ теченіе 6-ти недѣль.

Въ обоихъ случаяхъ было замѣчено новообразование кристалловъ взятыхъ минераловъ.

Обработка марказита въ аналогичныхъ условіяхъ растворомъ сѣрнистаго натрія дала тоже кристаллы марказита. Кристаллы—простые и двойниковые. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ авторъ предполагаетъ комбинацію призмы съ домой (рис. 146).

О марказитѣ ср. аналогичный опытъ G. A. Binder'a (1891).

При замѣнѣ марказита пиритомъ въ предыдущемъ опытѣ С. Doelter наблюдалъ образование кубиковъ пирита.

Цинковая обманка. При нагрѣваніи порошка этого минерала съ воднымъ растворомъ сѣрнистаго натрія или соды получались тетраэдры цинковой обманки. Тетраэдры эти иногда комбинировали между собой, иногда образовали двойники проростанія (рис. 147).

Вурцитъ. Порошокъ вурцита въ сходныхъ условіяхъ давалъ тоже новообразованные кристаллы (рис. 148)²⁾.

Изъ этихъ опытовъ С. Doelter выводитъ важное заключеніе, что диморфныя тѣла и въ растворахъ продолжаютъ сохранять тѣ

¹⁾ N. Jb. 1894, II, S. 273, Versam. deutsch. Naturfor. und Aerzte, 1891, SS. 129—130, Graz, Ref. въ Chem. Centrbl. 1892, II, S. 124.

²⁾ О переходѣ цинковой обманки при нагрѣваніи въ вурцитъ (Hautefeuille, Mallard) говорится подробно у Hintze (Handb. der Mineralogie, I, S. 555), гдѣ приводятся и другія мнѣнія на этотъ счетъ.

отличія, которыя существовали между ними въ твердомъ видѣ ¹⁾. Это заключеніе я бы формулировать въ болѣе общемъ видѣ, а именно такъ: диморфизмъ (полиморфизмъ) тѣлъ обуславливается различіемъ въ строеніи ихъ молекулъ (строеніемъ изъ атомовъ, разумѣется) или числомъ атомовъ, входящихъ въ составъ ихъ молекулъ (полимеріей).

Такое заключеніе можетъ быть сдѣлано: 1) на основаніи того почти общепринятаго положенія, что въ неконцентрированныхъ растворахъ (а опыты С. Doelter'a именно и представляютъ такой случай) тѣла существуютъ въ видѣ отдѣльныхъ химическихъ молекулъ, 2) на основаніи опытовъ С. Doelter'a, гдѣ модификація одного и того же вещества, переходя черезъ существованіе въ растворѣ въ видѣ молекулъ, оставалась той же модификаціей.

Мое заключеніе не есть простой перифразъ, а именно болѣе широкое и ясное толкованіе одного и того же наблюденія.

Въ самомъ дѣлѣ, изъ объясненія, даннаго С. Doelter'омъ не слѣдуетъ съ очевидностію, что различіе между каждымъ изъ этихъ двухъ диморфныхъ видоизмѣненій одного и того же вещества вызывается именно различіемъ внутренняго строенія ихъ молекулъ.

Объясненіе С. Doelter'a ясно не указываетъ на невозможность въ данномъ случаѣ искать объясненія этихъ различій въ различіяхъ постройки той и другой модификаціи изъ тождественныхъ молекулъ (физическая изомерія) ²⁾.

Synthetische Studien (1897) ³⁾.

Въ этой статьѣ С. Doelter описываетъ рядъ опытовъ плавленія различныхъ минераловъ то съ прибавленіемъ постороннихъ веществъ, то безъ него (Umschmelzungen, Umwandlungen).

Изъ этихъ опытовъ я опишу только наиболѣе интересные для цѣлей настоящаго сочиненія.

¹⁾ Нѣкоторые назвали бы эти тѣла по этому признаку не полиморфными, а изомерными (В. И. Вернадскій, О полиморфизмѣ, какъ общемъ свойствѣ матеріи, 1891, стр. 7).

²⁾ Ср. Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle, 1893, S. 301, Е. С. Федоровъ, Курсъ кристаллографіи, Петербургъ, 1901, стр. 428. Оствальдъ, Основанія теоретической химіи, Москва, 1902, стр. 172, Л. Мейеръ Осн. теор. химіи, СПб. 1894, стр. 113, R. Brauns, Chemische Mineralogie, 1896, S. 80, G. Wyrouboff, Recherches sur les solutions, Bull. soc. min. 1901, XXIV, p. 36. онъ же *ibid.* p. 371. Quelques mots à propos d'une expérience de M. Meigen, В. И. Вернадскій, Основы кристаллографіи, ч. I, вып. 1, 1904, стр. 132—134.

³⁾ N. Jb. 1897, I, SS. 1—26.

Такіе виды слюды, какъ московить, литиновая слюда и цинвальдитъ давали стекловатые сплавы, въ которыхъ выдѣлялись кристаллы *леймита* и *нефелина* ¹⁾.

Изъ магнезіальной слюды С. Doelter получилъ въполнѣ кристаллическій сплавъ, состоявшій изъ *авгита*, *шпинели*, *оливина*, *скаполитовъ* (см. стр. 384) и *ортотлаза* (? С. Doelter).

Турмалинъ изъ расплавленного состоянія застываетъ въ стекло, содержащее октаэдры *шпинели*, призмы *оливина*, (иногда) кристаллы *анортита*.

Въ сплавленномъ аксинитѣ наблюдались кристаллы *авгитовъ* и *анортита*; подобный же результатъ полученъ съ датолитомъ и эпидотомъ. С. Doelter говоритъ слѣдующее. „Особенно интересно было, что въ сплавленномъ эпидотѣ изъ Piemont'a мнѣ удалось наблюдать еще маленькіе столбики, которые очень напоминали *эпидотъ* по своей спайности и дихроизму. Очень возможно, что это были новообразования эпидота. Впрочемъ, безспорныхъ доказательствъ привести не могу“.

Послѣ такого наблюденія былъ предпринятъ рядъ опытовъ съ цѣлью получить этотъ минералъ. Изъ этихъ опытовъ только одинъ увѣнчался, повидимому, несомнѣннымъ успѣхомъ.

Опытъ состоялъ въ слѣдующемъ: надъ расплавленной массой изъ порошка эпидота (1 ч.), фтористаго натрія (1/2 ч.) и фтористаго кальція (1/2 ч.) пропускались пары воды.

Въ сплавѣ „образовались въ большомъ числѣ и достаточно крупныя кристаллы, которые часто показывали и конечныя плоскости. Цвѣтъ ихъ, благодаря низкому содержанію желѣза, былъ очень свѣтлый, но плеохроизмъ ясно выраженный. Число плоскостей, ограничивавшихъ кристаллы, — шесть“ (рис. 149).

С. Doelter разсматриваетъ свои кристаллы по аналогіи съ кристаллами эпидота, какъ моноклиническіе, образованные плоскостями базо- и ортопинакондовъ, геміортодомы и гемипирамиды.

Для нагляднаго представленія о взаимномъ положеніи всѣхъ названныхъ плоскостей я привожу рисунокъ кристалла эпидота изъ Поляковского рудника (рис. 150) ²⁾.

¹⁾ Замѣчу, что такого распада не наблюдалъ В. И. Вернадскій, плавившій московить: онъ констатировалъ при этомъ образованіе шпинели и силлиманита (В. Вернадскій, „О группѣ силлиманита и роли глинозема въ силикатахъ“, Москва, 1890, стр. 83). Вѣроятно, причину слѣдуетъ искать въ условіяхъ опыта (температурѣ, времени его).

²⁾ Лебедевъ, Учебникъ минералогіи, 1890, стр. 265.

С. Doelter микрохимическимъ анализомъ убѣдился въ присутствіи въ кристаллахъ предполагаемаго эпидота кремнезема, глинозема и извести.

Спессартинъ. „Цоизитъ былъ расплавленъ съ хлористымъ марганцемъ при свѣтлокрасномъ каленіи; надъ расплавленной массой пропускался токъ водяныхъ паровъ“.

„Цоизитъ, какъ показало изслѣдованіе, нацѣло перешелъ въ желтоватобурые икоситетраздры марганцоваго граната. Этотъ опытъ аналогиченъ опыту А. Gorgeu полученія спессартина“.

Роговая обманка. „Надъ синтезомъ роговой обманки“, говоритъ С. Doelter, „я работалъ 10 лѣтъ, но почти всѣ мои опыты (ихъ было сдѣлано около 50) не вели къ цѣли. Только въ 5 случаяхъ, я, надо думать, добился успѣха (анализа за невозможностью очистить кристаллы отъ приставшаго сплава не было сдѣлано)“.

„Изъ своихъ опытовъ я заключаю, что при высокихъ температурахъ образуется авгитъ, при болѣе низкихъ (красное каленіе, 500°—700°),—по всей вѣроятности, амфиболъ“¹⁾.

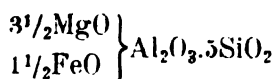
Я остановлюсь только на тѣхъ опытахъ С. Doelter'a, которые онъ самъ считаетъ наиболѣе удавшимися.

„Съ борнымъ ангидридомъ удался только одинъ опытъ, въ которомъ отношеніе роговой обманки къ плавню было 1:1/2. Полученные кристаллы имѣли бурый цвѣтъ, обладали сильно выраженнымъ плеохроизмомъ, угломъ погасанія въ 16° и призматической наружностью“... „Что полученный минералъ есть роговая обманка, за вѣрное утверждать не берусь“.

Кристаллы, изображенные на рис. 151, получены плавленіемъ роговой обманки съ бурюю въ отношеніи 1:1.

Хорошіе кристаллы (рис. 152) были получены также при плавленіи актинолита съ хлористымъ марганцемъ въ струѣ хлористаго водорода. Подобный же результатъ получился и при употребленіи еще хлористаго кальція въ предыдущемъ опытѣ.

„Особенный интересъ“, говоритъ С. Doelter „представилъ тотъ опытъ, когда была сплавлена смѣсь



съ борной кислотой въ отношеніи 1:3. Наряду съ борнокислымъ стекломъ и безцвѣтными кристаллами образовались краснобурые

¹⁾ Ср., напр., Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ, Олонецкая діабазовая формация, СПб. 1888, стр. 331—332.

кристаллы частью въ видѣ пестрыхъ брусковъ (in bunten Leisten), частью въ видѣ иголь. Они обладали сильнымъ плеохронизмомъ и двѣтами отъ свѣтложелтаго до темнобураго; показывали спайность параллельно своей длинѣ и угасали къ ней подъ угломъ, близкимъ къ 20° ... Сходство этихъ кристалловъ съ роговой обманкой поразительно¹⁾.

Скаполиты. Минералы скаполитовой группы, по Doelter'у, легко образуются въ силикатныхъ сплавахъ. Особенно удачные результаты получились у С. Doelter'a со слѣдующими смѣсями:

1. $4\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$ (мейонитъ G. Tschermak'a),
2. $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{SiO}_2 + \text{CaO}$,
3. $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$.

Сплавы, полученные изъ этихъ смѣсей отличались полною кристалличностью.

Система искусственныхъ скаполитовъ—квадратная, обликъ и спайность—призматическіе.

J. H. L. Vogt сомнѣвается вообще въ синтезахъ скаполитовъ²⁾.

L. Bourgeois утверждаетъ, что имъ синтезированъ мейонитъ, т. е. минералъ изъ группы скаполита (см. стр. 321).

Къ синтезу *акмита*. „Послѣ медленнаго охлажденія сплава $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{FeO} \cdot 4\text{SiO}_2$ образовались въ немъ кристаллы *магнитнаго жельзяка*, *жельзнаго блеска* и (у поверхности) кристаллики въ видѣ призмъ, приостренныхъ пирамидаи, съ призматической спайностью и угломъ угасанія въ 6° — 8° .

Статья С. Doelter'a еще содержитъ „выводы для геологій“ (Petrogenetische Folgerungen), которые я вмѣстѣ съ критическимъ разборомъ ихъ помѣстилъ въ общей части моего сочиненія (стр. 53—55)³⁾.

¹⁾ Проф. Ф. Ю. Левисонъ-Лессингъ безуспѣшно пытался получить роговую обманку; онъ сплавлялъ базальтъ или трахитъ (или смѣси изъ нихъ) съ этимъ минераломъ. „Обыкновенно получалась стекловатая масса съ б. или м. многочисленными призмочками *полевика*“ („Исслѣдов. по теор. петрогр. etc., Тр. СПб. Общ. Ест. 1898, XXVI, вын. 5, стр. 131). Плавленіе амфиболовъ и пироксеновъ въ атмосферѣ водяныхъ паровъ тоже не дало ожидаемаго минерала (l. c. стр. 163). См. еще стр. 339 моей работы. И. Ч.

²⁾ J. H. L. Vogt, Mineralbildung in Schmelzmassen, 1892, S. 4, Die Silikatschmelzlösungen, 1903, I, S. 6.

³⁾ По поводу выводовъ С. Doelter'a замѣчу здѣсь только, что возможность распада одной и той же магмы въ зависимости отъ условій на различные минералы ясно формулировалъ V. Durocher еще въ 1857 году; при этомъ онъ пользовался аналогіей металлическихъ сплавовъ, получаемыхъ искусственнымъ путемъ.

PS. За свои экспериментальныя работы С. Doelter еще въ 1893 году заслужилъ похвалу (éloge) отъ Французской Академіи Наукъ ¹⁾).

Въ новомъ столѣтіи онъ успѣлъ заявить себя цѣнными работами въ области экспериментальной минералогіи и петрографіи, но ихъ уже я не буду разсматривать.

Ernst Weinschenk (1890) ²⁾.

Е. Weinschenk проработалъ нѣсколько мѣсяцевъ въ Парижѣ въ лабораторіи Collège de France подъ руководствомъ F. Fouqué. Онъ имѣлъ цѣлью ознакомиться съ методами минералогическаго синтеза.

Разные недостатки, допущенные прежними учеными въ описаніяхъ или въ самой постановкѣ опытовъ, побудили его начать свои собственныя изслѣдованія. Они были направлены на повтореніе чужихъ опытовъ, а также на дальнѣйшее ихъ развитіе.

Изслѣдованія эти, начатія Е. Weinschenk'омъ еще въ Парижѣ, были закончены только на родинѣ (въ Greifswald'ѣ):

Beiträge zur Mineralsynthese (1890) ³⁾.

Пиритъ. Пиритъ былъ полученъ по способу F. Wöhler'a: нагрѣваніе смѣси изъ нашатыря, сѣры и окиси желѣза (нагрѣваніе велось до полного улетучиванія нашатыря) ⁴⁾.

Кристаллы были анализованы (этого не сдѣлалъ F. Wöhler).

Въ этомъ же опытѣ Е. Weinschenk констатировалъ образованіе *желѣзнаго блеска* и *магнитнаго желѣзняка*. У меня даже почти исключительно образовался желѣзный блескъ въ видѣ яснокристаллическаго порошка. При всѣхъ моихъ опытахъ колба, въ которой производилось нагрѣваніе, лопалась. Тѣ интересныя заключенія, которыя были сдѣланы Е. Weinschenk'омъ, я приводить и разбирать въ другомъ мѣстѣ моей работы (стр. 115—116) ⁵⁾.

Методъ F. Wöhler'a оказался примѣнимымъ и для полученія кристалловъ *спрнстаго кобальта* (анализъ оказался невозможнымъ).

¹⁾ С. г. 1893, CXVII, p. 916.

²⁾ Нынѣ профессоръ петрографіи въ Мюнхенѣ.

³⁾ Z. Kr. 1890, XVII, SS. 486—504.

⁴⁾ Объ этомъ опытѣ F. Wöhler'a см. стр. 142.

⁵⁾ Ср. также К. С. v. Leonhard, Hütten-erzeugnisse, 1858, SS. 259—260. Опытъ Brown'a (см. стр. 116) старается опровергнуть Н. N. Stokes (On Pyrite and Marcasite, Bull. U. S. G. Survey, 1901, № 186). См. Hintze, Handbuch der Miner. I, 714.

См. Willm et Hanriot, Traité de Chimie, 1889, II, pp. 425—426, см. также ниже.

Употребляя окись мѣди, можно было получить *полусѣрнистую мѣдь* (приведенъ анализъ) въ кристаллахъ правильной системы (мѣдный блескъ ромбической системы)¹⁾. При быстромъ улетучиваніи нашатыря кристаллы имѣли форму октаэдровъ, при медленномъ—форму табличекъ и иголь. Измѣренія заставляютъ видѣть въ послѣднихъ комбинацію изуродованнаго октаэдра и куба: таблички получаются при укороченіи по (111), иголь—въслѣдствіе преобладающаго развитія двухъ паръ плоскостей (ср. стр. 67. 159). Плоскости характерно штрихованы.

Свинцовый блескъ, полученный по способу F. Wöhler'a, имѣлъ кристаллы 0 и $\infty 0\infty$.

Сѣрнистыя соединенія никкеля, марганца, цинка и серебра не удалось получить по этому способу.

Апатиты. E. Weinschenk получалъ различныхъ представителей апатитовой группы плавленіемъ.

Эти опыты послѣ цѣлаго ряда аналогичныхъ опытовъ многихъ другихъ ученыхъ представляютъ весьма ограниченный интересъ.

Мѣдь. Дендритовыя формы этого минерала были получены при нагреваніи желѣзной проволоки съ растворомъ ($\text{CuSO}_4 + 2\text{NH}_4\text{OH}$). Нагреваніе производилось 6 часовъ при 150° въ запаянной трубкѣ.

Въ нѣкоторыхъ опытахъ (гдѣ желѣза было взято меньше, чѣмъ необходимо для полнаго восстановленія мѣди), образовались кристаллы ($\infty 0. \infty 0\infty$) *куприта*.

Во всѣхъ этихъ опытахъ замѣчено еще образованіе октаэдровъ *магнитнаго желѣзка*.

При избыткѣ мѣдной соли образовались темнозеленые кристаллы состава $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Въ нихъ Weinschenk предполагаетъ искусственный *арнимитъ* (? П. Ч.)²⁾.

Дѣлались опыты, въ которыхъ желѣзо замѣнялось другими металлами (Zn, Mn, Al),—получались водные или безводные окислы, которые однако не удалось отождествить ни съ однимъ изъ извѣстныхъ минераловъ.

Сѣрнистыя соединенія. Всѣ синтезы произведены мокрымъ путемъ и при повышенномъ давленіи (нагреваніе въ запаянныхъ

¹⁾ См. стр. 137, 257, въ работахъ Rössler'a, Lehmann'a, Molekularphysik, 1888, I, S. 170, Hintze, Handbuch der Mineralogie, I, S. 538.

²⁾ Этотъ минералъ открытъ Weisbach'омъ, см. Z. Kr. XIV, S. 399, P. Groth, Tabell, Uebers. d. Mineralien, 1898, S. 73.

трубкахъ). Последнее усиливалось тѣмъ, что употреблялся роданистый аммоній, который въ водномъ растворѣ около 200° даетъ много газообразныхъ продуктовъ (сѣроводородъ, амміакъ и угольный ангидридъ) ¹⁾.

Изъ этихъ газовъ сѣроводородъ и быть агентомъ, дѣйствовавшимъ на взятую соль. Всѣ опыты велись при 230°—250° и продолжались 4—6 часовъ.

Свинцовый блескъ. Съ растворомъ роданистаго аммонія нагрѣвался уксуснокислый свинецъ. Кристаллы свинцоваго блеска: кубы, кубы съ октаэдрами, кубы съ триаксооктаэдрами. Часть сѣрнистаго свинца осталась какъ-бы аморфной. Сильный микроскопъ, однако, разложилъ ее на множество шести- и восьми-лучевыхъ звѣздочекъ.

„Эти формы“, говоритъ E. Weinschenk, „принадлежатъ двойникамъ прорастанія двухъ октаэдровъ по плоскости октаэдра; онѣ наблюдались и на природныхъ кристаллахъ свинцоваго блеска“.

Серебряный блескъ. Бралась уксусносеребряная соль. Минераль полученъ въ видѣ маленькихъ иголъ, перемѣшанныхъ съ чернымъ аморфнымъ осадкомъ.

Иголы эти имѣли свинцовосѣрный цвѣтъ и составъ Ag_2S . Можетъ-быть, это и акантитъ (П. Ч.) ²⁾.

Ковеллинъ. Употреблялся мѣдный купоросъ. Блестящія гексагональныя пластинки (Р и оР) съ синей и красной побѣжалостью. Анализомъ найдена формула CuS .

Киноварь. Употреблялись хлорная ртуть и соляная кислота.

Сильно блестящіе яркокрасные ромбоэдры наряду съ чернымъ порошкомъ, который при сильномъ увеличеніи показываетъ переходъ въ красный цвѣтъ (röthlich erscheint) ³⁾.

Мѣдный блескъ (?). Бралась полухлористая мѣдь.

Черный порошокъ (Pulver) съ кристалликами.

¹⁾ Превращеніе совершается въ двѣ фазы:

1) $\text{CNS}(\text{NH}_4)=\text{CS}(\text{NH}_4)_2$,

тіомочевина,

2) $\text{CS}(\text{NH}_4)_2+2\text{H}_2\text{O}=\text{H}_2\text{S}+2\text{NH}_3+\text{CO}_2$.

²⁾ См. Lehmann, Molekularphysik, 1888, I, SS. 169—170, Beijerinck, N. Jb. 1897, Biel. Bd. XI, S. 440. J. Krenner, Websky и А. Е. Арцрунъ смотрятъ на акантитъ какъ на изуродованный по формѣ серебряный блескъ и не считаютъ его за диморфную разность полусѣрнистаго серебра.

³⁾ См. еще стр. 378, Lehmann, Molekularphysik, 1888, I, S. 169 и P. Groth, Tabellarische Uebersicht der Mineralien, 1898, SS. 27—23.

Сурьмяный блескъ. Употреблялся растворъ рвотнаго камня въ винной кислотѣ.

Сѣрая иглы металлическаго блеска. Часто на нихъ была видна продольная штриховка.

Аурипигментъ. Употреблялась мышьяковистая кислота въ солянокисломъ растворѣ. Аурипигментъ являлся въ длинныхъ плеохроничныхъ (оранжевый—лимонножелтый цвѣтъ) призмахъ.

Троилитъ. Употреблялось неокислившееся хлористое желѣзо. Таблички: базисъ и пирамида („ромбоэдръ?“). Цвѣтъ этихъ табличекъ латунножелтый съ томпаковобурой побѣжалостью. См. опытъ С. Doelter'a (стр. 101) и Baubigny (стр. 338).

Миллеритъ ¹⁾. Употреблялся никелевый купоросъ. Кристаллы въ видѣ латунножелтыхъ, блестящихъ иглъ, нерѣдко группированныхъ въ пучки. Приведенъ анализъ. См. опытъ Baubigny (стр. 337).

Односѣрнистый кобальтъ. Брался хлористый кобальтъ. Оловянобѣлые кристаллы иглообразной формы состава CoS . Минералъ этого состава извѣстенъ изъ Ост-Индіи: встрѣчается онъ тамъ въ зернахъ и прожилкахъ (сайнпуритъ, *synpoorite*), а не въ кристаллахъ. Продуктъ, полученный Weinscheff'омъ, надо считать за соединеніе, вѣроятно, изоморфное съ миллеритомъ (NiS). Въ игольчатыхъ же формахъ (шестигранныя призмочки стальна-сѣраго цвѣта) CoS былъ ранѣе полученъ Th. Niortdahl'емъ путемъ плавленія: онъ сплавлялъ односѣрнистый кобальтъ съ сѣрнистымъ баріемъ и избыткомъ поваренной соли. Уголь призмы 120° . Кристаллы не магнитны. Формула CoS контролирована анализомъ ²⁾.

Алабандинъ. Для опыта брался сѣрнокислый марганецъ. Сильно блестящіе октаэдры и кубы. Въ тонкихъ частяхъ они, подобно природному алабандину, просвѣчиваютъ оливково-зеленымъ цвѣтомъ. По анализу: MnS .

Марганцевый шпатъ. Нагрѣваніе въ запаянной трубкѣ раствора мочевины съ сѣрнокислымъ марганцемъ; продолжительность опыта—нѣсколько часовъ, температура— 160° — 180° .

Образовались мелкіе ромбоэдры и агрегаты ихъ.

¹⁾ О миллеритѣ и байрихитѣ см. Hintze, Handbuch der Mineralogie, I, S. 606.

²⁾ C. r. 1867, LXV, pp. 75—77, Sur le protosulfure de cobalt. См. также Willm et Hanriot, Traité de chimie, 1889, II, p. 425, Groth, Tabell. Uebers. der Mineralien, 1898, S. 19.

„Они почти безцвѣтны, съ кислотами вскипаютъ, при нагреваніи не выдѣляютъ воды“.

Синтезъ по этому способу ранѣе пытался произвести L. Bourgeois, но попытка его оказалась безплодною (стр. 327).

Корундъ. Въ запаянной трубкѣ нагревался при 160° — 180° растворъ сѣрниоокислаго алюминія и мочевины. Обыкновенно получалось волокнистое вещество—*diaspor*? (ein faseriges Hydrat, das vielleicht Diaspor ist).

Въ двухъ опытахъ удалось наблюдать образованіе весьма небольшого числа мелкихъ кристалликовъ, въ которыхъ можно было отличить комбинацію ромбоэдра съ базисомъ. Кислоты не дѣйствовали на кристаллы.

Другихъ испытаній сдѣлать не было возможности.

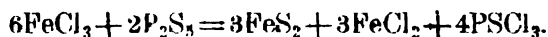
Emanuel Glatzel (1890) ¹⁾.

Darstellung von Krystallisirten Eisendisulfid (Schwefelkies) aus wasserfreien Eisenchlorid und Phosphorpentasulfid (1890) ²⁾.

Была сдѣлана тѣсная смѣсь изъ

P_2S_5	. . . . .	25 gr. и
$FeCl_3$ (безвод.)	. . . . .	50 gr.

Эта смѣсь сначала нагревалась на песчаной банѣ, а потомъ на голомъ огнѣ до полного прекращенія выдѣленія паровъ треххлористаго фосфора:



Образующійся по этой реакціи ниритъ показывалъ подъ микроскопомъ сложныя комбинаціи кристаллическихъ формъ. Изъ числа этихъ формъ авторъ называетъ: кубъ, октаэдръ, пентагональный додекаэдръ и диакисдодекаэдръ. Кристаллы имѣли сильный блескъ и часто были итрихованы. Анализъ далъ формулу FeS_2 .

Очень возможно, что способъ Glatzel'я вполне примѣнимъ и къ кристаллизациі другихъ сѣрнистыхъ соединений.

¹⁾ Съ 1874 года ассистентъ у С. Rammelsberg'a, позднѣе старшій преподаватель въ Высшей школѣ въ Бреславлѣ (справка за 1896 годъ).

²⁾ Berich. d. deut. Chem. Ges. 1890, XXIII, SS. 37—40.

F. A. von Genth и S. L. Penfield (1890) ¹⁾.

Въ своей статьѣ: Ueber Lansfordit, Nesquehonit (ein neues Mineral) und Pseudomorphosen von Nesquehonit nach Lansfordit эти ученые сообщаютъ и объ искусственно полученномъ несквегонитѣ ²⁾.

Несквегонитъ, по ихъ указанію, легко можетъ быть полученъ при кристаллизаціи раствора углекислаго магнія въ водѣ, насыщенной углекислымъ газомъ. Составъ: $MgCO_3 \cdot 3H_2O$. Авторы произвели точное кристаллографическое и оптическое изслѣдованіе.

Существованіе соли такого состава, какъ несквегонитъ, было извѣстно еще Klaproth'у въ 1808 году; формы ея изучали J. J. Berzelius и J. Marignac ³⁾.

Auguste Collon (1890) ⁴⁾.

Note préliminaire sur des cristaux d'argent, d'or et de platine (1890) ⁵⁾.

Золото, серебро и платина получены въ кристаллическомъ видѣ возстановленіемъ ихъ солянокислыхъ растворовъ. Кристаллы названныхъ металловъ обладали извѣстной степенью прозрачности: золото въ проходящемъ свѣтѣ казалось зеленоватымъ, серебро—фіолетово-голубымъ, платина—фіолетовой. Кристаллы золота—октаэдры, проросшіе другъ друга. Платина частью являлась въ такихъ же октаэдрахъ, частью въ видѣ дендритовъ. На кристаллахъ серебра наблюдались сложныя комбинаціи формъ правильной системы.

Влад. Ив. Вернадскій (1890—1891) ⁶⁾.

Силлиманитъ ⁷⁾. Рядомъ опытовъ В. И. Вернадскій показалъ, что при очень сильномъ накачиваніи многіе алюмосиликаты, не плавясь, распадаются въ своей массѣ на призматическіе кристаллы силлиманита.

¹⁾ F. A. Genth профес. университета въ Филадельфіи (Соедин. Штаты); справка за 1900 годъ. S. L. Penfield проф. минералогіи въ New Haven'ѣ (Соед. Штаты).

²⁾ Z. Kr. 1890, XVII, SS. 564—566.

³⁾ Mém. soc. Phys. et Hist. Nat. d. Genève, XIV, p. 252.

⁴⁾ Др. естеств. наукъ, Бразилія (справка относится къ 1894 году).

⁵⁾ Ann. soc. géol. de Belgique, XVII, Bull. LXXX.

⁶⁾ Профессоръ минералогіи и кристаллографіи въ Московскомъ Университетѣ.

⁷⁾ Bull. soc. min. 1890, XIII, pp. 256—271, С. г. 1890, CX, p. 1377. Bull. soc. min. 1889, XII, p. 446, „О группѣ силлиманита и роли глинозема въ силикатахъ“, Москва, 1891, стр. 56—88, Bull. soc. Nat. de Moscou, 1891.

Къ такимъ минераламъ относится, напр., каолинъ, джумортъеритъ, топазъ, андалузитъ и дистенъ. Температура, при которой происходитъ это молекулярное перемѣщеніе, опредѣлена въ 1320° — 1380° ¹⁾).

В. И. Вернадскій также подвергалъ дѣйствию очень высокихъ температуръ различныя смѣси окиси алюминія и кремнія.

Подобно другимъ ученымъ (Pott, Lavoisier, Berthier, Brogniart и др.) онъ иногда наблюдалъ въ такихъ случаяхъ образованіе стекловатой массы, въ которой подъ микроскопомъ можно было видѣть большое число иголъ (см. рис. 153) ²⁾).

Рядъ свойствъ заставляетъ въ нихъ видѣть силлиманитъ. В. И. Вернадскій показалъ, что „иглы эти имѣютъ ромбическое сѣченіе, прямое угасаніе и положительное лучепреломленіе“.

Анализомъ былъ установленъ нормальный составъ $Al_2O_3 \cdot SiO_2$:

Al_2O_3	68,65
SiO_2	37,31
	—
	100,98.

Странно, что, несмотря на всѣ эти данныя, С. Doelter, повторявшій опыты В. И. Вернадскаго, все-же выражаетъ сомнѣніе въ природѣ кристаллическихъ иголъ („я не могу считать отождествленіе этихъ иголъ съ силлиманитомъ вполне обоснованнымъ“) ³⁾.

Превращеніе дистена въ волокнистый силлиманитъ позже наблюдалъ А. Е. Лагоріо; онъ погружалъ при этомъ дистенъ въ расплавленную силикатную массу ⁴⁾. Опыты надъ дѣйствіемъ высокой температуры на дистенъ въ самое новое время (1902) дѣлалъ и Е. Н. М. Веерманн, подтвердившій въ общихъ чертахъ заключеніе В. И. Вернадскаго ⁵⁾. Всѣ эти опыты важны для объясненія образова-

¹⁾ Для измѣренія онъ пользовался пирометромъ Н. Le Chatelier. Въ этомъ пирометрѣ существенную часть составляетъ термоэлектрическая пара, составленная изъ платины и сплава платины съ родіемъ. При измѣреніяхъ температуръ до 1200° ошибка достигаетъ 10° ; выше этой температуры она нѣсколько увеличивается.

PS. Въ статьѣ Вернадскаго „О группѣ силлиманита“ и т. д. температуры превращенія указаны значительно ниже 1320° — 1380° (?).

²⁾ Мой рисунокъ представляетъ негативъ оригинала: фонъ сдѣланъ бѣлымъ, вм. чернаго, а иглы черными вмѣсто бѣлыхъ.

³⁾ С. Doelter, Allg. Chem. Mineralogie, 1890, S. 274.

⁴⁾ Z. Kr. 1896, XXIV.

⁵⁾ Kon. Acad. van wetensch. te Amsterdam, 1902, On the behaviour of Disthene and of Sillimanite at high temperature, N. Jb. 1904, I, Ref. 88. 28—29.

нія силлиманита въ глинистыхъ сланцахъ контактовъ и для изученія общихъ свойствъ кристаллическаго вещества (В. И. Вернадскій, О полиморфизмѣ, какъ общемъ свойствѣ матеріи, 1891, стр. 13—16). См. еще Arzruni, Physikalische Chemie der Krystalle, 1893, S. 300 и G. Tammann, Kristallisieren und Schmelzen, 1903, SS. 113—115.

Только послѣ изслѣдованій В. И. Вернадскаго надъ образованіемъ силлиманита можно считать выясненнымъ вопросъ о природѣ игольчатыхъ кристалловъ, которые были замѣчаемы прежними изслѣдователями (Ehrenberg, Oschatz, Wächter, Behrens), напримѣръ, въ стѣнкахъ глиняныхъ трубъ, долго подвергавшихся дѣйствію сильнаго жара и т. под.

Окись хрома. Прибавляя къ смѣсямъ, изъ которыхъ получался силлиманитъ, окись хрома, В. И. Вернадскій замѣтилъ, что кристаллизація силлиманита болѣе не происходитъ, а окись выделяется въ прекрасныхъ кристаллахъ.

Далѣе В. И. Вернадскій наблюдалъ, что послѣ накаливанія московита не выше температуры его плавленія плавиковая кислота позволяла выделить кромѣ иголь силлиманита и пластинки *корунда* (шестиугольная форма, на поляр. свѣтъ не дѣйствуютъ, составъ— Al_2O_3). Въ самой массѣ слюды онѣ, „повидимому, не были видны, частью вслѣдствіе своей тонины, частью вслѣдствіе того, что ихъ показатель преломленія близокъ къ показателю преломленія стекла“. Впрочемъ, В. И. Вернадскій не исключаетъ возможности ихъ образованія и во время процесса самаго изолированія ихъ (ср. опытъ Bruhns'a, стр. 370). „При дальнѣйшемъ накаливаніи той же слюды до сплавленія получаютъ иные продукты: гексагональныя пластинки видны въ препаратѣ, иголь меньше, появились кристаллы *магнитнаго жезлѣзняка* и нерѣдко октаэдры *шпинели* (не дѣйствуютъ на поляризованный свѣтъ и не разлагаются горячей HFl). При нагреваніи и особенно сплавленіи магнезіальной слюды получается много шпинели—въ остальномъ характеръ реакціи не мѣняется“¹⁾.

А. Б. Фр. Шульгѣнъ (1880—1900)²⁾.

Этому ученому мы обязаны многими синтезами. Какъ-бы своей спеціальностью онъ избралъ воспроизведеніе рѣдкихъ или вновь

¹⁾ В. И. Вернадскій, О группѣ силлиманита etc. стр. 82—83, Bull. soc. Nat. de Moscou, 1896, прот. стр. 22. См. также стр. 60, 384 и 392 этой книги, Fouqué et Michel Lévy, Synthèse etc. p. 77.

²⁾ А. В. Fr. af Schultén профессоръ химіи въ Александровскомъ Университетѣ въ Гельсингфорсѣ (справка относится къ 1890 году). Многія работы имъ, однако, выполнены въ Парижѣ.

открываемыхъ минераловъ, а также полученіе соединеній, изоморфныхъ съ существующими минералами. Его работы вообще отличаются большой точностью въ описаніи условій опыта и особенно свойствъ полученныхъ кристалловъ. А. Шультенъ обыкновенно старается подражать естественнымъ условіямъ образованія тѣхъ или другихъ минераловъ. Это обстоятельство тоже очень возвышаетъ цѣнность его работъ.



А. Шультенъ (A. af Schultén).

Sur la reproduction artificielle de l'analcime (1880 и 1882) ¹⁾.

Анализъ. 1. Въ запаянной стеклянной трубкѣ нагревался при 180°—190° въ теченіе 18 часовъ водный растворъ (кремнекислаго и) ѣдкаго натра ²⁾.

Кристаллическій порошокъ, который вмѣстѣ съ гидратомъ кремнекислоты, находился въ трубкѣ по окончаніи опыта, состоялъ изъ микроскопическихъ икоситетраэдровъ (см. рис. 154).

Изученіе ихъ въ поляризованномъ свѣтѣ (оптическія аномаліи) привело А. Шультена къ заключенію, что каждый кристаллъ есть четверникъ, отдѣльные индивиды котораго одноосны. Такого же мнѣнія придерживается и Е. Mallard ³⁾.

¹⁾ Bull. soc. min. 1880, III, pp. 150—153, C. r. 1880, XC, p. 1493; Bull. soc. min. 1882, V, pp. 7—9, C. r. 1882, XCIV, p. 96, Synthes af analcim och några dermed sammanhäng undersökn (Диссер.) 32 pp. Helsingfors. 1881.

²⁾ Источникомъ глинозема (и кремнезема) служило стекло трубки (см. стр. 23).

³⁾ N. Jb. 1881, Ref. C. Klein'a, S. 27.

Найдено:

SiO_2	54,6
Al_2O_3	21,8
Na_2O (по разн.) . . .	15,0
H_2O	8,6

100,0.

2. Въ герметически закрытомъ мѣдномъ сосудѣ нагрѣвались при 180° въ теченіе 18 часовъ растворъ кремнекислаго натра, алюмината натрія и известковая вода.

Образовавшіеся кристаллы анализа имѣли формы 202 (211) и $\infty 0 \infty$ (001) отдѣльно или въ комбинаціи—рис. 155.

Составъ близко совпадаетъ съ вычисленнымъ по формулѣ. Кристаллы оптически недѣятельны (ср. предыдущій синтезъ). См. стр. 247.

Reproduction artificielle de la strengite (1885) ¹⁾.

Штренгитъ. Для полученія кристалловъ этого минерала А. Шультенъ нагрѣваетъ въ запаянной трубкѣ до 180° — 190° воду, хлорное желѣзо и фосфорную кислоту. Кристаллы эти были микроскопически малы и окрашены въ розовый цвѣтъ. Анализъ привелъ къ формулѣ $\text{FePO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Кристаллографическія, оптическія и другія постоянныя опредѣлены съ большою точностью.

Долженъ сказать, что эту соль получалъ и Н. Debray, подвергая дѣйствию воздуха растворъ желѣза въ фосфорной кислотѣ. У него образовались кристаллическія бородавки (mamelons cristallins). Такой же составъ имѣетъ бѣлый осадокъ, который получается при дѣйствіи фосфорнонатріевой соли на хлорное желѣзо ²⁾.

Sur la production de l'hydrate de magnésium cristallisé (brucite artificielle) et de l'hydrate de cadmium cristallisé (1885) ³⁾.

Бруситъ. Въ запаянной трубкѣ нагрѣвался хлористый магній (или его гидратъ) съ воднымъ растворомъ ѣдкаго кали (или натра). Нагрѣваніе велось при температурахъ, близкихъ къ 200° . При такихъ условіяхъ образуются кристаллы состава $\text{MgO} \cdot \text{H}_2\text{O}$:

MgO	68,62
H_2O	30,42

99,04.

¹⁾ С. r. 1885, С. р. 1522.

²⁾ Willm et Hanriot, Traité de chimie, 1889, II, р. 387

³⁾ С. r. 1885, CI, р. 72.

Иодистый кадмій при такихъ же условіяхъ переходитъ въ кристаллическій гидратъ $CdO.H_2O$.

Статья содержитъ обстоятельное кристаллографическое и оптическое описаніе этихъ соединений.

Note sur la reproduction artificielle de la pyrochroïte (hydrate manganeux) cristallisé (1887)¹⁾.

Пирохроитъ. Способъ, употребленный для кристаллизаціи гидрата закиси марганца, имѣетъ много общаго съ только что описаннымъ. Отличіе заключается лишь въ деталяхъ опыта, т. к. необходимо устраненіе доступа воздуха (операция ведется въ атмосферѣ водорода или свѣтильнаго газа).

Гидратъ $MnO.H_2O$ (формула дана на основаніи анализа) имѣетъ видъ прозрачныхъ гексагональныхъ призмъ до 0,2 mm. въ діаметрѣ. Уд. в. 3,258 (при 18°).

Способъ, который употреблялъ А. Шультеъ для приготовленія брусита и пирохронта, оказался вполне примѣнимымъ и къ полученію кристаллическихъ гидратовъ закиси кобальта и желѣза²⁾. См. P. Groth, Tabell. Uebersicht der Mineralien, 1898. S. 49.

Sur la production des sulfates anhydres cristallisés de cadmium et de zinc (zincosite artificielle)—1888³⁾.

Цинкозитъ ($ZnSO_4$) и **сернокислый кадмій** могутъ быть получены по способу уже примѣненному Г. В. Струве (1869) для кристаллизаціи ангидрита: выпариваніе раствора этихъ солей въ крепкой сѣрной кислотѣ. Приведены кристаллографическія и оптическія данныя, химическіе анализы и величины удѣльныхъ вѣсовъ.

Reproduction artificielle de la molybdénite (1889)⁴⁾.

Молибденитъ. Сплавлялась смѣсь изъ обезвоженнаго углекислаго калия, сѣры и молибденоваго ангидрида (отношеніе этихъ веществъ въ смѣси и условія опыта указываются авторомъ). Горячею водою изъ сплава были выдѣлены сѣроголубоватые съ металлическимъ блескомъ кристаллы (шестиугольныя таблички). Уд. в. 5,06 (природнаго 4,6—4,9). Анализомъ установлена формула MoS_2 .

Sur la reproduction artificielle de la malachite (1890)⁵⁾.

¹⁾ C. r. 1887, CV, p. 1265. Bull. soc. min. 1887. X, pp. 326—328, Geol. Förs. i Stockh. Förh. 1888, X, 129—131, Öfers Finska Vet.-Soc. Förh. 1887—1888, XXX, 79.

²⁾ C. r. 1889, CIX, pp. 266—268. Sur la production des hydrates cobalteux et ferreux cristallisés.

³⁾ C. r. 1888. CVII, pp. 405—407.

⁴⁾ Bull. soc. min. 1889, XII, pp. 545—546, Geol. Fören. i Stockholm Förh. 1889, II, 171.

⁵⁾ C. r. 1890, CX, p. 202.

Малахитъ. Сосудъ, въ который была помѣщена углекислая мѣдь (получалась осаждеиёмъ) и налить растворъ углекислаго аммонія, нагрѣвался водяною банею въ теченіе 8-ми дней. По мѣрѣ испаренія жидкости подливалась вода. На стѣнкахъ сосуда отлагалась зеленая корка малахита:

для $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$:			
CuO}	. . . . .	71,33	. . . . . 71,95
CO_2	. . . . .	19,72	. . . . . 19,91
H_2O}	. . . . .	8,95 (по разн.)	8,14
		100,00	100,00.

Кристаллики, которые находились въ этой корѣ, достигали 0,1 мм. Формы ихъ: $\infty\bar{P}\infty(100)$, $\infty\bar{P}\infty(010)$, $oP(001)$ и $\infty\bar{P}(110)$. Удлиненіе въ направленіи $^{100}/_{010}$.

Наиболѣе развиты плоскости $\infty\bar{P}\infty(100)$. Часты двойники по плоскости (100). Плоскость оптическихъ осей совпадаетъ съ (010). На этой плоскости угасаніе относительно $^{100}/_{010}$ составляетъ 23° .

Уголъ между оптическими осями большой (наблюденіе въ сходящемся свѣтѣ плоскости $\infty\bar{P}\infty$). Острая биссектриса—отрицательная. Двойное лучепреломленіе сильное. Всѣ эти свойства наблюдаются и у природнаго малахита. Уд. в. 3,86 (природ. 3,7). Тв. 3,5 (прир. 3,5—4).

Синтезъ малахита по описанному способу, конечно, не реализуетъ условій образованія этого минерала въ природѣ. Такой недостатокъ А. Шультенъ старался устранить, что ему послѣ ряда неудачъ и удалось выполнить.

Всѣ сюда относящіеся опыты имъ собраны въ статьѣ:

Reproduction artificielle de la malachite par un nouveau procédé (1896) ¹⁾.

Я останавлиюсь лишь на описаніи способа, признаннаго имъ удачнымъ. Для краткости въ изложеніи позволю себѣ ввести схематическій рисунокъ, котораго нѣтъ въ оригиналѣ (рис. 156).

Сосудъ А (емкость 1000 см.³) наполняется растворомъ углемѣдной соли въ водѣ, насыщенной угольнымъ ангидридомъ. Трубочка а, помѣщенная наклонно, укрѣпляется въ пробкѣ тубуса Т. Слабымъ пламенемъ горѣлки эта трубочка подогревается въ теченіе 10 дней. Происходитъ циркуляція жидкости, а также потеря

¹⁾ С. г. 1896, СХХП, pp. 1352—1354.

воды и углекислоты, удерживавшей углемѣдную соль въ растворѣ. Постѣдая выпадаетъ въ сосудѣ А—аморфною, а въ трубочкѣ—кристаллическою.

Synthèse de la kainite et de la tachhydrite (1890) 1).

Кайнитъ. Этотъ минералъ (изъ Стассфурта и Калуца) имѣетъ составъ $KCl \cdot MgSO_4 + 3H_2O$ или $K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot MgCl_2 + 6H_2O$. Согласно съ этимъ А. Шультенъ употребилъ растворъ солей сѣрнокаліевоы, сѣрно- и хлористомагніевоы. Растворъ (отношенія могутъ быть различными) затѣмъ былъ подвергнутъ медленному выпариванію на водяной банѣ.

Тахидритъ. Тахидритъ по составу аналогиченъ карналлиту. Этотъ фактъ станетъ очевиднымъ, если въ формулѣ карналлита ($KCl \cdot MgCl_2 + 6H_2O$) хлористый калий замѣнить эквивалентнымъ количествомъ хлористаго кальція ($CaCl_2 \cdot 2MgCl_2 + 12H_2O$). Сходство въ составѣ простирается и на сходство въ способѣ ихъ полученія: тотъ и другой минералъ могутъ быть легко получены взаимодействіемъ растворовъ двухъ, образующихъ ихъ солей. Надъ кристаллами кайнита и тахидрита произведено авторомъ весьма обстоятельное изслѣдованіе: приводятся анализы, величины удѣльныхъ вѣсовъ, кристаллографическія и оптическія данныя.

По мнѣнію R. Brauns'a, полученіе Шультеномъ тахидрита не объясняетъ его способа образованія въ природѣ 2). См. van't Hoff.

Reproduction artificielle de la daparskite et de l'hydrargillite (1896) 3).

Гидраргиллитъ. Способы полученія:

- 1) нагрѣваніе амміачнаго раствора гидрата алюминія и
- 2) дѣйствіе угольнаго ангидрида на нагрѣваемый растворъ алюмината калия (А. Шультену осталось неизвѣстнымъ, что по этому способу получалъ гидраргиллитъ А. Ditte еще въ 1893 году, см. стр. 357).

Въ обоихъ случаяхъ опыты продолжались нѣсколько часовъ и сосуды брались открытые (значить давленіе было атмосферное). Составъ: $Al(OH)_3$. Система моноклиническая. Формы: $oP(001)$, $\infty \bar{P}\infty(100)$, $\infty P(110)$. Двойники по $\infty \bar{P}\infty$. Уд. в. 2.42.

1) С. г. 1890, CXI, p. 928.

2) R. Brauns. Chemische Mineralogie, S. 348. См. еще J. H. van't Hoff, Kenrick und Dauson, Die Bildung von Tachhydrit, Z. phys. Chem. 1901, XXXIX, 88. 27—63.

3) С. г. 1896, CXXII, pp. 1427—1429.

Данарскитъ. Кристаллы этого минерала ($\text{NaNO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) получены при слабомъ нагреваніи раствора, составляющихъ его солей. Приведено точное ихъ изслѣдованіе. Въ этой же статьѣ сообщается о полученіи кристалловъ $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$. Это соединеніе, по мнѣнію А. Шультена, должно находиться въ борнокислыхъ озерахъ Калифорніи.

Reproduction artificielle de la pirssonite. Reproduction artificielle simultanée de la northupite, de la gaylussite et de la pirssonite (1896) ¹⁾.

Нортупитъ (?), **гейлюсситъ** и **пирссонитъ**. Всѣ эти три минерала встрѣчаются совмѣстно въ борнокислыхъ озерахъ Калифорніи. Искусственнымъ путемъ (изъ водныхъ растворовъ) ихъ удалось получить тоже вмѣстѣ. Составъ минераловъ:

$\text{MgCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3$ (нортупитъ?) ²⁾,

$\text{CaCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (пирссонитъ),

$\text{CaCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (гейлюсситъ).

Пирссонитъ А. Шультенъ описываетъ самымъ подробнымъ образомъ въ кристаллографическомъ и оптическомъ отношеніи.

Synthèse de la hanksite (1896) ³⁾.

Ганкситъ (?). Этотъ рѣдкій минераль изъ калифорнскихъ борнокислыхъ озеръ имѣетъ составъ $4\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3$ ⁴⁾.

А. Шультенъ получилъ соль такого состава изъ слабо нагрѣтаго раствора сѣрнокислаго и углекислаго натрія и известковаго молока. Произведено кристаллографическое и оптическое изслѣдованіе.

Sur la production artificielle de la laurionite et de composés isomorphes avec celle-ci (1897) ⁵⁾.

Лауріонитъ (PbClOH) и ***PbBrOH***. Оба соединенія получены одинаковымъ образомъ: нагреваніемъ раствора азотнокислаго свинца и галонднаго (хлористаго или бромистаго) натрія. Формы: ∞P (110), $\infty \bar{P}2$ (120) и $1/2 \bar{P}\infty$ (012).

¹⁾ С. г. 1896, СХХІІІ, pp. 1023—1025.

²⁾ Нынѣ для нортупита приписываютъ формулу $\text{MgCO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaCl}$. Кристаллы такой соли описалъ Cl. Winkler, Zeitschr. angew. Chem. 1893, Über künstliche Mineralien, entstanden beim chemischen Grossbetriebe. II. Ч.

³⁾ С. г. 1896, СХХІІІ, pp. 1325—1327. А. Шультенъ упорно дѣлаетъ ошибку въ правописаніи названія минерала: пишетъ hanksite вмѣсто hanksite (N. Jb. 1896, I, Ref. S. 462 и Tabel. Uebers. d. Mineral. Groth'a. 1889, S. 62).

⁴⁾ По болѣе новымъ изслѣдованіямъ J. Pratt'a ганкситъ содержитъ хлоръ и имѣетъ формулу $9\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{KCl}$ (Amer. Journ. of. Sc. (4) II, 123—135, Z. Kr. 1897, XXVII, 416—429). II. Ч.

⁵⁾ Bull. soc. min., 1897, XX, pp. 186—191.

Sur la production artificielle à la température ordinaire de la phosgénite et de la phosgénite bromé (1897) ¹⁾.

Фосгенитъ ($PbCO_3 \cdot PbCl_2$) и $PbCO_3 \cdot PbBr_2$. Для получения кристалловъ того и другого соединения пропускался угольный ангидридъ надъ растворомъ хлористаго свинца или бромистаго. Формы: $P(001)$, $P(111)$, $\infty P(110)$ и $\infty P\infty, 100$.

Эта же идея была положена въ основу опыта, гдѣ выдѣлились совмѣстно **лауріонитъ**, **фосгенитъ** и **церусситъ** ²⁾ (въ природѣ эти минералы встрѣчаются тоже вмѣстѣ).

Въ этомъ случаѣ растворъ содержалъ уксуснокислый свинецъ и хлористый натрій. Порядокъ выдѣленія кристалловъ былъ слѣдующій: лауріонитъ ($PbClOH$), фосгенитъ ($PbCO_3 \cdot PbCl_2$) и, наконецъ, церусситъ ($PbCO_3$).

Sur la production des carbonates cristallisés de cadmium et de manganèse (diallogite artificielle) — 1897 ³⁾.

Марганцовый шпатъ ($MnCO_3$) и $CdCO_3$. Углекислый кадмій А. Шультенъ получилъ нагреваніемъ амміачнаго раствора хлористаго и углекислаго кадмія. Кристаллы имѣли форму ромбоэдра съ угломъ въ $77^\circ 30'$. См. стр. 327. Водянопрозрачные ромбоэдры марганцоваго шпата (уголъ ромб. = $77^\circ 10'$) были получены при нагреваніи раствора углекислаго марганца въ насыщенномъ углекислымъ газомъ водѣ. Въ этомъ случаѣ, какъ убѣдился А. Шультенъ, удобно пользовался его приборомъ для получения малахита (см. стр. 406).

Essais de production de composés isomorphes avec la kainite et d'un composé isomorphe avec la tachhydrite (1897) ⁴⁾.

А. Шультенъ думалъ воспользоваться для получения такихъ соединений способомъ, который онъ примѣнялъ при кристаллизациі кайнита и тахидрита (см. выше). Сообразно съ этимъ онъ пробовалъ получить аммонійный кайнитъ, выпаривая концентрированный растворъ изъ 30 gr. $(NH_4)_2SO_4$, 56 gr. $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ и 500 gr. $MgCl_2 + 6H_2O$.

Попытка эта оказалась неудачной: вмѣсто ожидаемаго аммоніеваго кайнита выдѣлился карналлитъ ($NH_4Cl \cdot MgCl_2 + 6H_2O$) ⁵⁾. При увеличеніи количества $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ до 80 gr. получены **кизеритъ** (въ видѣ очень мелкаго порошка) и карналлитъ: при увели-

¹⁾ Bull. soc. min., 1897, XX, pp. 191—193.

²⁾ Bull. soc. min., 1897, XX, pp. 194—195. На церусситъ наблюдались P и ∞P .

³⁾ Bull. soc. min., 1897, XX, pp. 195—198.

⁴⁾ Bull. soc. chim., Paris, (3), 1897, XVII, pp. 165—167.

⁵⁾ См. Bourgeois, Reproduction etc. 1884, p. 100.

ченіи количества сѣрноокислаго аммонія выкристаллизовалась двойная соль $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$. Замѣняя хлористый магній бромистымъ, тоже не удалось получить бромистаго кайнита. Также осталась безрезультатной и попытка получить бромистый тахгидритъ.

Production des carnallites bromées de potassium et d'ammonium (1897) ¹⁾.

Карналлитъ состава $\text{KBr} \cdot \text{MgBr}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ полученъ при выпариваніи раствора 30 gr. KBr и 700 gr. $\text{MgCl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$. Уд. в. 2,134. То же соединеніе для аммонія получено выпариваніемъ раствора 30 gr. NH_4Br и 250 gr. $\text{MgBr}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$. Произведено оптическое и кристаллографическое изслѣдованіе. Первый опытъ объясняетъ намъ форму, въ которой долженъ присутствовать бромъ въ карналлитѣ Стассфуртскихъ солей.

Production artificielle de la périclase par un nouveau procédé (1898) ²⁾.

Периклазъ. Способъ полученія этого минерала есть въ сущности способъ А. Весквереля (см. стр. 176—177). Вотъ какъ описываетъ А. Шультенъ свой синтезъ.

„Я сплавляю 200 gr. KNO_3 съ 8—9 gr. MgO въ серебряной чашкѣ при яркокрасномъ каленіи и послѣ медленнаго охлажденія выдѣляю изъ сплава кристаллы холодною водою“. Анализъ далъ 99,92% MgO , слѣды желѣза. Уд. в. 3,566 (при 15°). Произведено кристаллографическое и оптическое изслѣдованіе.

Reproduction artificielle de la lanarkite (1898) ³⁾.

Кристаллы *ланаркита* ($2\text{PbO} \cdot \text{SO}_3$) А. Шультенъ получилъ дѣйствіемъ раствора сѣрнатріевой соли на основной уксуснокислый свинецъ ⁴⁾ при обыкновенной температурѣ или при слабомъ нагреваніи. Кристаллографическія изслѣдованія и химическія сдѣланы подробно.

Reproduction artificielle de la lautarite (1898) ⁵⁾.

Лотаритъ. Полученъ онъ сплавленіемъ азотнокислаго натрія съ іодноватокислымъ кальціемъ (l'iodate de calcium amorphe) въ видѣ моноклиническихъ призмъ состава $\text{Ca}(\text{JO}_3)_2$. Обстоятельное изслѣдованіе кристаллографическое и химическое. Лотаритъ принадлежитъ къ рѣдкимъ минераламъ селитряныхъ залежей въ Чили.

¹⁾ Bull. soc. chim. Paris (3), 1897, XVII, pp. 167—169.

²⁾ Bull. soc. min., 1898, XXI, pp. 87—88.

³⁾ Bull. soc. min., 1898, XXI, pp. 142—144.

⁴⁾ $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot \text{PbO}$.

⁵⁾ Bull. soc. min., 1898, XXI, pp. 144—145.

Послѣдующіе опыты (1903) показали, что этимъ же путемъ могутъ быть получены $Sr(JO_3)_2$ и $Ba(JO_3)_2$.

Production des carnallites iodées de potassium et d'ammonium (1900) ¹⁾.

Изъ воднаго раствора получены кристаллы $KJ.MgJ_2+6H_2O$ и $NH_4J.MgJ_2+6H_2O$. Три года раньше онъ получалъ тѣмъ же путемъ бромистые карналиты. Всѣ эти факты уже были сообщены мною (стр. 94).

Sur la production de vanadinites de cadmium (1900) ²⁾.

Эта статья представляетъ интересъ для ученія объ изоморфизмѣ: въ ней описывается получение соединений $3Cd_3(VO_4)_2.CdCl_2$ и $3Cd_3(VO_4)_2.CdBr_2$, которыя могутъ быть отнесены въ группу апатитовъ (стр. 84).

PS. А. Шультену въ 1893 году Французская Академія Наукъ выразила похвалу (éloge) за его труды по синтезу минераловъ ³⁾.

Онъ дѣятельно продолжаетъ разрабатывать синтетическіе вопросы и въ новомъ столѣтіи, отчего историческій итогъ его научной дѣятельности въ данномъ направленіи не можетъ считаться окончательнымъ.

Arnaude de Gramont (1890—1891) ⁴⁾.

Production artificielle de la Boracite par voie humide (1890) ⁵⁾.

Борацитъ. Рядомъ опытовъ А. de Gramont убѣдился, что при соблюденіи слѣдующихъ условій получаютъ наилучшіе результаты: 50 gr. смѣси изъ хлористаго магнія (2 ч.) и буры (1 ч.) растворить въ 5—10 кубич. сантиметрахъ воды и такой растворъ нагревать въ запаянной тугоплавкой трубкѣ при 275°—280° въ теченіе 2—3 дней.

Борацитъ имѣетъ видъ бѣлаго кристаллическаго порошка. Подъ микроскопомъ въ кристаллахъ можно узнать формы тетраэдра, пирамидальнаго тетраэдра и октаэдра. Кристаллы дѣйствуютъ на поляризованный свѣтъ. Изслѣдованіе показало, что каждая плоскость тетраэдра угасаетъ трижды параллельно сторонамъ-ребрамъ. Уд. в.

¹⁾ Bull. soc. min., 1900, XXIII, pp. 5—6.

²⁾ Bull. soc. min., 1900, XXIII, pp. 7—8.

³⁾ C. r. 1893, CXVІІ, pp. 916—920.

⁴⁾ Licencé ès sciences (справка за 1889 г.).

⁵⁾ Bull. soc. min., 1890, XIII, C. r. 1890, CXI, p. 43.

2,89 (природного 2,83—2,98). Тв. >5 (царапаетъ стекло). Формула $6\text{MgO} \cdot 8\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{MgCl}_2$ оправдана анализомъ.

Reproduction artificielle de la datholite (1891)¹⁾.

Датолитъ. Была приготовлена смѣсь изъ

буры 25 gr. и
силиката известн²⁾ 5 gr.

Эта смѣсь была помѣщена въ приборъ Friedel'я и Sarasin'a, куда до двухъ третей наливалась вода. Приборъ нагревался до температуры, близкой къ 700° въ теченіе 36 часовъ. Изъ продуктовъ реакціи удалось выдѣлить кристаллическій сѣрый порошокъ (1,5 gr.). Кристаллы сильно дѣйствовали на поляризованный свѣтъ и, повидимому, принадлежали моноклинической системѣ.

Найдено:		Датолитъ изъ Андреасберга:
SiO_2	35,39	37,36
CaO	35,95	35,67
H_2O	6,65	5,71
FeO	1,19	—
B_2O_3	20,81	21,26
100,00		100,00.

Батріолитъ изъ Андреасберга:

36,0
39,5
6,5
1,0
17,0

100,0.

Изъ сличенія цифръ этихъ столбцовъ видно, что составъ полученныхъ кристалловъ ближе къ датолиту, чѣмъ къ батріолиту, фиброзной и аморфной разности этого минерала. Тв. >5 (царапаетъ стекло). Съ кислотами искусственный датолитъ даетъ хлопья³⁾.

¹⁾ Bull. soc. min., 1891. XIV, p. 197, C. r. 1891, CXIII, p. 83.

²⁾ Этотъ силикатъ былъ осажденъ изъ раствора хлористаго кальція растворомъ натроваго стекла. Онъ содержалъ слѣды желѣза.

³⁾ Объ образованіи борныхъ соединеній въ природѣ ср. Groddeck, Z. d. d. g. G. 1887. S. 237.

W. Luzi (1891).

Zur Kenntniss des Graphitkohlenstoffes (1891) ¹⁾.

Графитъ. Кристаллизовать графитъ оказалось возможнымъ изъ силикатныхъ сплавовъ. Въ этомъ случаѣ, повидимому, не мало важную роль можетъ сыграть фторъ и вода.

Въ одномъ опытѣ была сплавлена смѣсь изъ

1 ч. богемскаго стекла,

1/2 ч. плавиковога шпата

и небольшого количества сажи. Мелкій порошокъ этой смѣси смачивался передъ сплавленіемъ водою. Послѣ медленнаго охлажденія часть углерода выкристаллизовалась въ видѣ гексагональных пластинокъ.

Опыты W. Luzi имѣютъ то значеніе, что ими объясняется выдѣленіе графита въ изверженныхъ силикатныхъ породахъ (напр., въ гранитахъ Ильменскихъ горъ ²⁾, въ базальтахъ Гренландіи).

Нахожденіе графита въ плакахъ извѣстно было гораздо ранѣе опытовъ W. Luzi.

Ср. опыты Лачинова, J. Friedländer'a (1898), G. Goldschmidt'a (1902) и R. V. Hasslinger'a (1902 г.) ³⁾.

G. A. Binder (1891).

Versuche ueber die Löslichkeit einiger Mineralien (1891) ⁴⁾.

Опыты G. A. Binder'a, которые онъ предпринялъ подъ руководствомъ своего учителя С. Doelter'a, хотя имѣютъ прямую цѣлью изученіе растворимости различныхъ минераловъ, представляютъ интересъ и для вопроса объ искусственомъ полученіи минераловъ (ср. аналогичные опыты С. Doelter'a).

Дѣло въ томъ, что во многихъ случаяхъ происходила перекристаллизація порошковъ тѣхъ минераловъ, растворимость которыхъ изучалась (растворителемъ бралась или дистиллированная вода или вода, содержащая углекислоту). Выполненіе такого опыта обыкновенно обставлялось слѣдующими условіями.

¹⁾ Ber. d. deut. chem. Ges. 1891, XXIV, SS. 4085—4095, Zeitschr. f. Naturwiss. LXIV, SS. 224—269. W. Luzi †.

²⁾ В. И. Вернадскій и А. О. Шкляревскій, О шаровыхъ выдѣленіяхъ графита изъ Ильменскихъ горъ, Bull. soc. Imp. Natur. de Moscou, 1901, № 3, стр. 367.

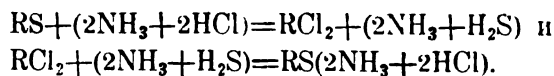
³⁾ Послѣдніе три ученыхъ кристаллизовали алмазь изъ силикатныхъ сплавовъ.

Порошекъ минерала (0,6—2 гт. на каждый случай) нагрѣвался при 90° (только въ двухъ случаяхъ при 160°) въ запаянной стеклянной трубкѣ или въ закупоренной желѣзной съ 40 см.³ жидкости. Каждый опытъ продолжался недѣли и даже мѣсяцы. При употребленіи дистиллированной воды дали новообразованія *киноварь* (волокнуисто-кристаллическіе агрегаты), *марказитъ* (таблички, которые G. A. Binder склоненъ скорѣе принять за троилитъ или пирротинъ, чѣмъ за марказитъ; ср. аналогичный опытъ C. Doelter'a). Въ этихъ же условіяхъ не дали новообразованій: купритъ (даже при употребленіи воды съ прибавленіемъ къ ней хлористаго натрія) и кріолитъ. Пестрая мѣдная руда дистиллированной водой разлагается (предположеніе G. A. Binder'a) съ образованіемъ какихъ-то крохотныхъ кристалликовъ. При употребленіи воды съ углекислотой только *плеонастъ* (нагрѣв. до 160°) далъ новообразованія (оч. мелкіе октаэдры) и анортитъ. Въ послѣднемъ случаѣ образовались агрегаты на видъ ромбоэдрическихъ кристалликовъ, иногда взаимопроросшихъ. G. A. Binder предполагаетъ въ нихъ *шабазитъ* (см. мое замѣчаніе на стр. 387). Никакихъ перемѣтъ не произошло въ такихъ же опытахъ съ вольфрамитомъ, андалузитомъ и эпидотомъ (въ послѣднемъ случаѣ нагрѣваніе велось при 160°).

Richard Lorenz (1891) ¹⁾.

Mineralsynthetische Versuche ueber die Einwirkung trockenen Schwefelwasserstoffs auf einige Metalle (1891) ²⁾.

Сѣрнистый цинкъ и троилитъ (?). Кристаллы сѣрнистаго цинка и сѣрнистаго желѣза были получены слѣдующимъ образомъ: на дно тигля помещался нашатырь и одинъ изъ этихъ сѣрнистыхъ металловъ въ аморфномъ видѣ; тигель закрывался крышкою и затѣмъ подвергался накаливанію. Кристаллы, казалось, подверглись возгонкѣ: они находились въ верхнихъ частяхъ тигля. Такой фактъ можно, какъ и дѣлаетъ R. Lorenz, объяснить смѣною такихъ двухъ реакцій:



¹⁾ Др., Гёттингенъ (справка за 1892 годъ).

²⁾ Ber. d. deut. chem. Ges. 1891, XXIV, Januar-Juni, SS. 1501—1510.

Сѣрнистое желѣзо имѣло видъ гексагональныхъ табличекъ.

То же соединеніе было получено иначе: черезъ пучекъ проволоки, накаливаемыхъ въ трубкѣ до темнокраснаго каленія, пропускался сухой сѣроводородъ. Кристаллы „скоро образуются и въ столь большомъ числѣ, что какъ корою покрываютъ проволоку“. Только что приготовленные они имѣютъ серебряно-бѣлый цвѣтъ, вскорѣ переходящій въ желтоватый. „При долгомъ сохраненіи получаютъ голубую и, наконецъ, буроватую побѣжалость. Подъ микроскопомъ кристаллы имѣли видъ шестиугольныхъ таблицъ, черепицеобразно налегавшихъ другъ на друга“.

Найдено:	Вычислено для FeS:
желѣза 62,9	63,6
сѣры 37	36,3.

По всей вѣроятности мы имѣемъ дѣло не съ троилитомъ, какъ думаетъ Lorenz, а съ пирротиномъ (см. стр. 101, 274, 319).

Миллеритъ. Дѣйствіе сѣроводорода на накаленный никкель дало лишь плохіе кристаллы сѣрнистаго никкеля.

Кристаллы *вуртцита* и *греенокита* легко получались при взаимодѣйствіи сѣроводорода и паровъ цинка и кадмія (въ пары эти металлы обращались накаливаніемъ).

Вуртцитъ являлся въ кристаллахъ гексагональной системы, CdS—гексагональной (греенокитъ) и моноклинической (последнее указаніе сдѣлалъ P. Groth, изслѣдовавшій кристаллы CdS). О разностяхъ CdS см. стр. 67 и Hintze, Handbuch der Mineralogie, I. S. 605.

R. Lorenz для всѣхъ полученныхъ имъ кристалловъ приводитъ цифры анализовъ. Измѣреній угловъ онъ не производилъ.

Gorges Friedel (1891)¹⁾.

1. Production du corindon et du diaspore par voie humide en liqueur alcalin (1891)²⁾.

Корундъ и диаспоръ.

Опыты предприняты съ цѣлью выяснитъ способъ образованія корунда въ метаморфизированныхъ известнякахъ.

¹⁾ Ingénieur des mines, professeur dans l'École des mines de Saint-Étienne (Loire).

²⁾ Bull. soc. min., 1891, XIV, p. 7.

Условія этихъ опытовъ: въ стальномъ стволѣ нагрѣвался растворъ ѣдкаго натра и избытокъ аморфнаго глинозема; нагрѣваніе длилось 16—18 часовъ. Оказалось, что около 400° и ниже образуется только діаспоръ, выше 400° (до 500°)—корундъ и діаспоръ, выше 500° —только корундъ. Общій видъ кристалловъ корунда пластинчатый. Въ одномъ случаѣ корундъ имѣлъ форму гексагональной пирамиды ($\frac{1}{3}P_2$).

„Кристаллы діаспора безцвѣтны и прозрачны, имѣютъ перламутровый (nacré) блескъ. Это маленькія призмы (до 1 мм.) укороченныя параллельно плоскости несовершеннѣйшей спайности (т. е. 010)“.

На основаніи двухъ образцовъ, присланныхъ мнѣ G. Friedel'емъ, я могу дать рисунки кристалловъ (рис. 157).

Порошки содержали окислы желѣза, отчего кристаллы имѣли слегка желтоватый цвѣтъ въ проходящемъ свѣтѣ.

Гониометрическія измѣренія, говоритъ G. Friedel, и анализъ оказались невозможными. Кислоты не оказываютъ дѣйствія. Двойное лучепреломленіе сильное. Кристаллы двусосны; плоскость оптическихъ осей расположена въ 010. Если къ употребленной для описанныхъ опытовъ смѣси прибавлялось нѣкоторое количество углекальціевой соли, то кристаллизовался еще *кальцитъ* (ромбоэдри).

2. Production artificielle de la brucite ¹⁾.

Бруситъ. Нагрѣваніе въ стволѣ до 400° окиси магнія съ растворомъ ѣдкаго натра. „Образовались шестиугольныя безцвѣтныя пластинки, напоминающія по внѣшнему виду слюду (micacées). Одноосны, оптич. положительны. Дв. лучепр. довольно сильное (assez élevée). Легко подвержены дѣйствию кислотъ; при нагрѣваніи выделяютъ воду и не содержатъ ничего кромѣ магнезін“.

G. Friedel любезно прислать мнѣ кристаллики брусита, покрытые мѣдью (въ растворъ для опыта бралась мѣдь). На видъ это серебристо-парламутровыя прозрачныя чешуйки (1,5—2 мм. въ поперечникѣ) болѣе или менѣе правильной 6-ти угольной формы. Мѣдь разсѣяна по ихъ поверхности въ видѣ блестокъ (рис. 158).

Нужно сказать, что А. Шультенъ еще въ 1885 г. опубликовалъ вполне аналогичный способъ полученія брусита (см. стр. 404). Этотъ синтезъ сталъ извѣстнымъ G. Friedel'ю лишь послѣ напечатанія его собственной работы (Bull. soc. min. 1891, XIV, p. 194).

¹⁾ Bull. soc. min., 1891, XIV.

G. Friedel прислалъ мнѣ порошокъ *кварца* съ *опаломъ*. Полученъ онъ при нагреваніи воднаго раствора ѣдкаго кали съ кремнеземомъ до высокой температуры.

„Вообще же“, замѣчаетъ G. Friedel въ своемъ письмѣ, „кварцъ такъ часто образуется, что почти не бывало у меня опыта, гдѣ бы онъ не выдѣлялся“. Кристаллы вполне прозрачны; для нихъ обыкновенны двойники съ параллельною системою осей и двойники съ угломъ въ $84^{\circ} 34'$ между вертикальными осями (двойн. пл. $\frac{P_2}{4}$).

Плоскости призмы неровны (изъѣдены). Одинъ изъ приводимыхъ мною рисунковъ представляетъ кристалъ кварца со слоями нарастанія (рис. 159).

Опалъ для невооруженнаго глаза казался молочно-бѣлыми съ голубоватымъ оттѣнкомъ осколками. Подъ микроскопомъ онъ вполне прозраченъ.

См. еще Ch. Friedel и G. Friedel (стр. 280). G. Friedel продолжаетъ работать по синтезу и въ XX столѣтіи.

ПРОТОКОЛЫ

засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ.

№ 125.

29 января 1902 года.

Предсѣдательствовалъ проф. А. А. Муратовъ.

Присутствовали: Абуладзе, Акацатовъ, Бондаревъ, Братковъ, Войцѣховскій, Гаусманъ, Дашкевичъ, Джигитъ, Жеваховъ, Ивановъ, Клиничъ, Кроль, Левицкій, Лисянскій, Лозинскій, Марьяничъ, Матвѣевъ, Михалевъ, Модестовъ, Недѣльскій, Неёловъ, Нейштубе, Некрашевичъ, Перлисъ, Савинъ, Яровой, Яхонтовъ и 60 человекъ гостей.

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Д-ръ А. И. Яхонтовъ сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о чревосѣченіяхъ (на основаніи 25 случаевъ)“. Авто-рефератъ.

Докладчикъ оперированные свои случаи раздѣлилъ на 4 группы: 1-ая группа—міомы, 2-ая—ракъ, 3-я—опухоли придатковъ матки и 4-я—внѣматочная беременность.

Сверхъ разбора своихъ случаевъ авторъ въ каждой группѣ отдѣльно даетъ литературные справки.

Въ концѣ каждой группы на основаніи своихъ случаевъ и литературныхъ указаній приведены положенія. Всѣ вырѣзанныя опухоли изслѣдованы патолого-анатомически (д-ра Маньковскій и Гавриловъ).

Первая группа. Міомы матки—4 случая.

Интерстиціальная міома передней стѣнки . . . 1.

Интралигаментарная субсерозная міома . . . 1.

Множественная интерстиціальная міома . . . 2.

Лечение:

1) Надлобковая консервативная міомэктомія . 2.

(enucleatio—1, decortication—1).

2) Полное влагалищное изсѣчение матки . 2.

Исходъ—выздоровленіе во всѣхъ случаяхъ.

Положенія:

1) Идеальнымъ способомъ удаленія міомъ матки является сохраняющая міомэктомія.

2) Къ сожалѣнію, послѣдняя примѣнима не всегда, какъ, напр., при множественныхъ пораженіяхъ, когда требуется полное удаленіе матки.

3) Каждый случай міомы долженъ быть индивидуализированъ въ смыслѣ выбора операціи.

Вторая группа. Раки матки—10 случаевъ.

1) Ракъ шейки матки 9.

а) эпителиальн. плоскокл. (sarcomoid) . . . 8.

б) Железист. (adenocarcinoma) 1.

2) Ракъ тѣла матки 1.

Лечение—полное влагалищное изсѣчение раковопораженной матки.

Исходъ—выздоровленіе во всѣхъ случаяхъ.

Дальнѣйшая судьба: въ 3 случаяхъ—рецидивъ черезъ 1/2 года, въ двухъ случаяхъ—неизвѣстно; остальные 5 наблюдались 2—6 лѣтъ безъ рецидива (до сихъ поръ).

Положенія:

1) Вопросъ о преимуществахъ Freund'овской операціи передъ влагалищной экстирпаціей въ смыслѣ полученія лучшихъ отдѣльных результатовъ въ настоящее время долженъ считаться еще открытымъ.

2) До рѣшенія этого вопроса на практикѣ, намъ приходится предпочитать влагалищную экстирпацію, какъ сопряженную съ несравненно меньшимъ рискомъ для больной.

3) Лигатурный методъ есть лучший, безопасный, вѣрный и цѣлесообразный, хотя болѣе кропотливый.

4) Возможно раннее во время операціи вскрытіе передняго и задняго сводовъ значительно облегчаетъ послѣдующій ходъ операціи.

5) Способъ низведенія матки въ смыслѣ предупрежденія инфекции болѣе безопасный, чѣмъ способъ запрокидыванія.

6) Зашиваніе брюшной раны послѣ тщательной экстирпаціи излишне.

7) Предсказаніе въ смыслѣ рецидива послѣ вполне удачной операціи нельзя ставить съ увѣренностью.

Третья группа. Опухоли придатковъ матки—10 сл.

- 1) Кистъ яичниковъ 2.
- 2) Кистомъ яичниковъ 5.
 - a) Железистыхъ пролиферир. кистомъ . . 3.
 - b) Сосочковыхъ пролифер. кист. 2.
 - c) Кистосаркома 1.
- 3) Пароваріальныхъ кистъ. (Въ одномъ случаѣ осложненіе беременностью) 2.

Леченіе.

- 1) Надлобковая овариотомія 9
 - a) односторонняя 5.
 - b) двусторонняя 4.
- 2) Влагалищная овариотомія (односторонняя) . 1.

Исходъ—выздоровленіе во всѣхъ случаяхъ.

Положенія:

1) Діагнозъ кисты яичниковъ есть непремѣнное показаніе для ихъ удаленія.

2) Овариотомія у беременных въ общемъ не даетъ болѣе неблагоприятныхъ результатовъ, чѣмъ та же операція у небеременныхъ.

3) Кольпотомія цѣлесообразнѣе при небольшихъ подвижныхъ яичниковыхъ опухоляхъ, расположенныхъ низко.

Четвертая группа. Трубная внѣматочная беременность (межсвязочная) при живомъ 5-ти мѣсячномъ плодѣ—съ признаками готовящагося разрыва плоднаго мѣшка—1.

Леченіе—Надлобковое чревосѣченіе; удаленіе плода, дѣтскаго мѣста и плоднаго мѣшка.

Исходъ—выздоровленіе.

Положенія:

1) Идеальный методъ терапіи при прогрессивной вѣматочной беременности долженъ быть выжидательный.

2) Прерываніе вѣматочной беременности должно имѣть мѣсто только при наличности неотложныхъ къ нему показаній.

3) Идеаломъ должно считать удаленіе вмѣстѣ съ плодомъ дѣтскаго мѣста по возможности со всѣмъ плоднымъ мѣшкомъ.

Въ преніяхъ приняли участіе д-ра: Лозинскій, Абуладзе, Недѣльскій, Нейловъ, Ихонтовъ и проф. Муратовъ.

Лозинскій замѣтилъ, что несмотря на незначительное число описанныхъ случаевъ сообщеніе представляетъ интересъ по разнообразію матеріала и по полученнымъ результатамъ операций. Что же касается выводовъ, то нѣкоторые изъ нихъ не основываются на личныхъ наблюденіяхъ докладчика. Это, напр., относится къ совѣту удалять пораженную ракомъ матку путемъ чревосѣченія. Затѣмъ то положеніе докладчика, что при множественныхъ міомахъ консервативный методъ является рискованнымъ, можно было бы дополнить въ томъ смыслѣ, что примѣненіе его иногда не только не достигаетъ цѣли, но и не цѣлесообразно.

Нейловъ (ауторефератъ). Заглавіе вашей статьи неточно: Вы дѣлаете докладъ о чревосѣченіи надлобковомъ и о влагалищныхъ вырѣзываніяхъ матки, въ заглавіи же сказано—по поводу 25 чревосѣченій. Если говорятъ просто „чревосѣченіе“, то пока. подъ этимъ разумѣютъ лишь чревосѣченіе надлобковое. Въ вашемъ случаѣ вѣматочной беременности на 5 мѣсяцѣ, при живомъ плодѣ, Вы, не обративъ вниманія на *живой плодъ* и на *срокъ* беременности, поступили неправильно, сдѣлавъ операцию. Это тѣмъ болѣе странно, что Вы посвящаете вашу статью Г. Е. Рейну, который, Вы это хорошо знаете, при такихъ условіяхъ оперировать не сталъ бы.

Недѣльскій сказалъ, что сдѣланное сообщеніе ничего не говоритъ ни уму ни сердцу. Кромѣ того не видно, чтобы докладчикъ производилъ микроскопическія изслѣдованія, а безъ нихъ научное значеніе сдѣланнаго доклада еще болѣе уменьшается.

Ивановъ (ауторефератъ). 1) Случаи, оперированные въ здѣшней клиникѣ и только что упомянутые Вами помѣщены ли въ отчетѣ проф. Рейна? 2) Зажимами пользуются большинство французскихъ и нѣмецкихъ гинекологовъ, такъ, въ Берлинѣ Landau, Mackenrodt, Orthmann, Dührssen. Сколько я помню, лигатурнымъ способомъ работаетъ только Olshausen. Относительно Zweifel'я хорошо не помню. 3) Въ Россіи впервые удалили всю матку проф. Караваевъ въ 1848 г. 4) Описывая способы удаленія раковой матки черезъ влагалище, Вы должны были упомянуть объ общепринятомъ теперь способѣ Schuchardt'a (паравагинальный) и предложен-

ный недавно, въ 1900 г., способъ Döderlein'a при сращеніяхъ. Способъ, употреблявшійся Вами, удобенъ только въ легкихъ случаяхъ. Относительно заключенія вашего по поводу заслугъ русскихъ врачей, особенно проф. Рейна, оцѣнивающихъ жизнь плода наравнѣ съ матерью, я не могу съ этимъ согласиться. Конечно, каждый врачъ старается всѣми способами спасти жизнь ребенка, но при выборѣ всегда станеть на сторону матери настоящихъ и будущихъ дѣтей. Проф. Рейнъ на послѣднемъ Пироговскомъ съѣздѣ врачей предложилъ при заднихъ видахъ лицевыхъ положеній не убивать плодъ, а резецировать часть крестца матери. Конечно, ни одинъ мужъ не согласится калѣчить свою жену и мать своихъ дѣтей. Я согласенъ съ Неёловымъ, что заглавіе доклада невѣрно, ибо не объ однихъ чревосѣченіяхъ Вы трактуете. О будущности абдоминальнаго способа я вполне соглашаюсь съ Вами, я лично уже испробовалъ въ двухъ случаяхъ этотъ способъ съ удаленіемъ кѣтъчатки параметрія и железокъ. Объ этихъ случаяхъ сообщено въ Физико-Медицинскомъ Обществѣ въ Кіевѣ въ 1900 и 1901 годахъ.

Абуладзе (Недѣльскому). Если хорошо вникнуть въ тѣ сложные условія, при которыхъ произведены докладчикомъ чревосѣченія, то его 25 случаевъ могутъ быть приравняемы къ 250, произведеннымъ въ любой клиникѣ или прекрасно обставленной больницѣ. Правда, въ докладѣ бросаются въ глаза недомолвки, которые при поверхностномъ взглядѣ могутъ навести на мысль о неточности и ненаучности относительно наблюдений, но виной всему этому § устава нашего Общества, предоставляющій въ распоряженіе докладчика всего $\frac{1}{2}$ часа, законное время; понятно, всего касающагося 25 клинически проведенныхъ случаевъ не сказать. Съ своей стороны могу только поздравить докладчика съ прекрасными результатами и пожелать ему дальнѣйшаго успѣха въ этомъ направленіи.

Съ мнѣніемъ Лозинскаго не согласенъ: достаточно вспомнить случаи множественныхъ міомъ, энуклеированныхъ Engström'омъ, Alexander'омъ и др., чтобы стараться возможно больше ограничивать кругъ показаній для полныхъ удаленій матки при міомахъ.

Яхонтовъ отвѣтилъ (Недѣльскому): Возраженіе оппонента находитъ по формѣ нѣсколько необычнымъ для нашего Общества и во всякомъ случаѣ поспѣшнымъ. Если оппонентъ интересовался какими-нибудь непрочитанными подробностями, имѣющими, по его мнѣнію научное значеніе, то онъ предварительно могъ-бы спросить докладчика и получилъ бы желаемый отвѣтъ. Очевидно, вопросъ идетъ о патолого-анатомическихъ изслѣдованіяхъ, каковыя во всѣхъ случаяхъ были произведены.

Съ замѣчаніемъ д-ра Неёлова о неправильномъ заглавіи работы референтъ не согласенъ, опираясь на терминологію, предложенную въ послѣднее время и завоевавшую уже въ наукѣ право гражданства. Что касается

упрека, сдѣланнаго на счетъ прерыванія беременности, то, не говоря о томъ, что съ этимъ былъ согласенъ и самъ проф. Г. Е. Рейнъ, дѣйствительно горячо стоящій за сохраненіе жизни плода, и видѣвшій эту болѣзную,—съ операціей здѣсь пришлось спѣшить и въ виду того, что были уже признаки готовящагося разрыва плоднаго мѣшка.

(Иванову). Случаи, оперированные докладчикомъ въ клиникѣ, описываются впервые и стало быть въ Юбилейный Сборникъ, посвященный проф. Г. Е. Рейну, не вошли.

Проф. Муратовъ сказалъ, что въ настоящее время, когда есть немало операторовъ, насчитывающихъ чревосѣченія тысячами, казалось бы, что прослушанный докладъ не представляетъ интереса, такъ какъ даетъ отчетъ только о 25 случаяхъ. Но дѣло не въ цифрахъ. И одинъ случай, разобранный какъ слѣдуетъ, можетъ имѣть большое научное значеніе. Случаи автора, тщательно простѣженные, дополненные рядомъ выводовъ, даютъ намъ много интересныхъ указаній, такъ что мы не можемъ не поблагодарить докладчика за сдѣланное сообщеніе. По поводу замѣчанія д-ра Иванова, что только проф. Рейнъ является сторонникомъ одинаковой оцѣнки жизни плода и матери при *graviditas extrauterina* проф. Муратовъ сказалъ, что изъ русскихъ авторовъ такого же взгляда придерживается самъ проф. Муратовъ на основаніи своихъ случаевъ, а также и многіе другіе. Между иностранными гинекологами также немало сторонниковъ подобныхъ воззрѣній. Вообще вопросъ этотъ, по мнѣнію проф. Муратова, въ настоящее время достаточно выясненъ. Никто, конечно, не станетъ держать болѣзную подъ Дамокловымъ мечемъ, приѣмая выжидательный методъ въ теченіе первой половины беременности. Максимумъ до 6-го мѣсяца мы должны заботиться только о матери, позже слѣдуетъ имѣть въ виду и жизнь плода.

3) Д-ръ Д. А. Абуладзе сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Два случая родильной горячки, лѣченные антистрептококковой сывороткой“.

Докладчикъ представилъ подробное описаніе своихъ случаевъ съ 2 таблицами температурныхъ кривыхъ. 1) Г-нъ, еврейка, 23 л., беременна 2-й разъ. У мужа острый перелой (за 2 мѣс. до родовъ). Роды срочные, продолжались 6 ч. Со 2-го дня температура поднялась (до 40°), перебои сердца, ознобы. На 6-й день появился запахъ въ отдѣленіяхъ изъ матки. Подъ вліяніемъ промываній матки температура понизилась, но съ 14-го дня опять поднялась, появились всѣ признаки гнилокровія. Въ отдѣленіяхъ и въ крови найдены стрепто- и стафилококки. Впрыснуто за 9 дней 280 к. с. сыворотки

Marmoreck'a и Нещадименко. На 25-й день смерть. 2) Н-ва, 27 л., беременна 1-й р. Роды правильные. Со 2-го дня температура повысилась до 41° С. На 4-й день промыта матка. На 7-й день температура 39°, сознание помрачено, картина общего заражения. За послѣдующіе 5 сутокъ впрыснуто 110 к. с. сыворотки (изъ Института Pasteur'a). Выздоровленіе. Въ заключеніе докладчикъ замѣтилъ, что при надлежащемъ приготовленіи сыворотки необходимо 1) полное бактериологическое изслѣдованіе каждого отдѣльнаго случая, гдѣ предполагается примѣнять сыворотку, 2) возможно раннее ея примѣненіе и 3) примѣненіе ея только въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ зараза вызвана стрептококками. Такъ какъ раздаются голоса за существованіе нѣсколькихъ видовъ стрептококковъ, то, быть можетъ, и сыворотка, приготовленная противъ соотвѣтствующаго вида, явится специфической только для него.

Въ преніяхъ приняли участіе д-ра: Неёловъ, Лозинскій, Абражановъ, Акацатовъ, Жеваховъ, Марьянчикъ и проф. Муратовъ.

Неёловъ (ауторефератъ). Мои замѣчанія я начну съ конца вашего доклада. Вы говорите, что въ послѣднее время начинаютъ бактериологи различать нѣсколько видовъ стрептококковъ; какъ разъ наоборотъ: послѣднее время начинаютъ приходить къ тому выводу, что всѣ стрептококки идентичны. Заключительныя слова вашего доклада слишкомъ категоричны и мысль, въ нихъ заключающаяся, совсѣмъ не нова.

Говоря вообще о лѣченіи сывороткой надо замѣтить, что мы, несмотря на имѣющуюся довольно большую уже статистику лѣченныхъ сывороткой случаевъ, тѣмъ не менѣе не имѣемъ пока никакихъ основаній дѣлать какіе бы то ни было выводы. Дѣло въ томъ, что при лѣченіи сывороткой до сихъ поръ не выработанъ строгій методъ ея примѣненія; просматривая и нашу и иностранную литературу, мы видимъ, что каждый наблюдатель примѣняетъ сыворотку такъ, какъ Богъ ему на душу положить. Такъ, одинъ впрыскиваетъ одинъ флаконъ и уже вылѣчиваетъ тяжелое заболѣваніе; другой впрыскиваетъ по нѣсколько флаконовъ и т. д. Это съ одной стороны; съ другой стороны и самая сыворотка—препаратъ до сихъ поръ сомнительный; мы извѣстно, что опыты съ сывороткой *Roux* показали, что они иногда совершенно неэффективны; опыты эти въ недалекомъ будущемъ будутъ опубликованы. Наконецъ, если даже и допустить, что сыворотка убиваетъ стрептококковъ, то вѣдь надо еще принять во вниманіе, что трупы стрептококковъ остаются въ организмѣ, въ печени, въ селезенкѣ и т. д., и вмѣсто инфекціи, которой и при помощи сыворотки избѣгали, мы можемъ получить интоксикаціи токсинами, которые полу-

чаются изъ труповъ стептококковъ. Этой интоксикаціей и объясняются поздніе случаи смерти при инфекціонныхъ болѣзняхъ.

Словомъ, повторяю, до сихъ поръ еще вопросъ о лѣченіи сывороткой послѣродовыхъ тяжелыхъ заболѣваній—вопросъ темный и нужны наблюденія и, главнымъ образомъ, лабораторные опыты и строго научно обставленные клиническія наблюденія.

Лозинскій сказалъ, что дѣйствительно первый изъ 2-хъ случаевъ былъ совершенно неподходящимъ для лѣченія антистрептококковой сывороткой. Но тогда сообщеніе такихъ случаевъ не только не разъясняетъ затронутого вопроса, но еще болѣе запутываетъ и такъ сказать засоряетъ статистику. Кромѣ того если и примѣнять сыворотку, то нужно употреблять въ тяжелыхъ случаяхъ дозы большія, чѣмъ въ приведенномъ. На это указываютъ литературныя данныя. Такъ, напр., Вайнштейнъ въ своей диссертациі подъ заглавіемъ „Стрептококкъ и антистрептококковая сыворотка“ на основаніи экспериментальныхъ данныхъ и литературныхъ приходитъ къ выводу, что надо впрыскивать не менѣе 60—90 к. с. за разъ. Что же касается высказаннаго докладчикомъ мнѣнія о существованіи нѣсколькихъ разновидностей стрептококковъ, то въ настоящее время почти всѣ авторы придерживаются того взгляда, что въ морфологическомъ отношеніи всѣ стрептококки идентичны, разница между ними можетъ быть только въ отношеніи вирулентности. Поэтому интересно знать, каковы результаты контрольных опытовъ на животныхъ, такъ какъ благоприятное теченіе 2-го случая можно объяснить просто тѣмъ, что сила инфекціи была довольно слаба.

Абражановъ разсказалъ о представившемся его наблюденію очень тяжеломъ случаѣ послѣродоваго заболѣванія, гдѣ черезъ нѣсколько минутъ послѣ впрыскиванія антистрептококковой сыворотки наступилъ колющій и смерть. Было впрыснуто правцовскимъ шприцемъ, не вынимая иглы, 10 к. с., сыворотки.

Акацатовъ высказалъ предположеніе, что смерть была обусловлена вхожденіемъ въ вену воздуха при впрыскиваніи сыворотки.

Абражановъ отвѣтилъ, что игла, повидимому, не попала въ вену, такъ какъ при извлеченіи иглы крови не показалось.

Жеваховъ замѣтилъ, что судя по словамъ д-ра Абражанова, можно думать, что впрыскиваніе было сдѣлано во время агоніи.

Марьяничъ привелъ изъ своей практики случай, гдѣ лѣченіе антистрептококковой сывороткой не дало удовлетворительнаго результата, хотя вирулентность вызвавшихъ заболѣваніе стрептококковъ была не велика, какъ можно судить по сдѣланнымъ на животныхъ опытамъ.

Быховскій, въ виду запутанности затронутого вопроса, предложилъ избрать комиссію изъ членовъ Общества для болѣе подробной его разработки.

Лозинскій по поводу предложенія д-ра Быховскаго напомнилъ, что еще въ 1896 г. подобная коммиссія была пзбрана Нью-Йоркскимъ Акушерскимъ Обществомъ, собрала болѣе 400 случаевъ, но результаты ея работъ оказались не въ пользу сыворотки.

Абуладзе (ауторефератъ). *Нейлову*. Если бы оппонентъ былъ внимательнѣе къ прочитанному сообщенію, то легко убѣдился бы, что я ничего новаго и не думалъ предлагать въ вопросѣ ни о септическихъ заболѣваніяхъ, ни о стрептококковой сывороткѣ, а передалъ лишь факты, добытые у постели больныхъ, которымъ впрыскивалась сыворотка. Докладчикъ, опираясь на опубликованныя работы, все же склоненъ думать, что существуютъ нѣсколько видовъ стрептококковъ и ссылку оппонента на неизвѣстную работу, имѣющую выйти еще въ будущемъ и признающую существованіе одного вида стрептококка, считаетъ пока неубѣдительною.

Абражанову. Разъ въ случаѣ оппонента не было произведено, какъ онъ говоритъ, вскрытія, едва ли можно говорить объ истинной причинѣ смерти.

Лозинскому. Контрольные опыты на животныхъ произведены были тѣмъ же д-ромъ Нещадименко и дали положительный результатъ.

Проф. *Муратовъ* поблагодарилъ докладчика за сдѣланное сообщеніе и обратился къ членамъ Общества съ просьбой сообщать свои наблюденія по затронутому вопросу, такъ какъ только сопоставленіе возможно большаго ихъ числа можетъ сколько нибудь разъяснить, насколько цѣлесообразно примѣнять сыворотки при стрептококковыхъ заболѣваніяхъ.

4) Д-ръ *С. Быховскій* сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Отчетъ по бесплатному родильному приюту на Подолѣ за 1-й годъ его существованія“.

Своимъ отчетомъ докладчикъ пожелалъ познакомить Общество съ дѣятельностью бесплатнаго Родильнаго Приюта, открытаго годъ тому назадъ въ г. Кіевѣ, на Подолѣ, для бѣднѣйшаго класса населенія. Приютъ занимаетъ наемное помѣщеніе въ 7 комнатъ при 3-хъ переднихъ, ванной, кухни и прачешной и располагаетъ 7-ю койками, изъ которыхъ одна изолирована на случай послѣродоваго заболѣванія. Въ Приютѣ проводятъ по возможности принципы асептики и наружнаго пзслѣдованія. Всѣхъ призрѣваемыхъ было за отчетное время—259, изъ коихъ: беременныхъ 25, поступившихъ съ кровотеченіями послѣ выкидыша 20, родильницъ 2 и роже-ницъ 212.

Первородящихъ 100, повторнородящихъ 159. Срочныхъ родовъ 190, преждевременныхъ 22 и выкидышей 20.

Всѣхъ новорожденныхъ было 216, изъ нихъ мальчиковъ 126, дѣвочекъ 90. Живыхъ 193, мнимоумершихъ 66, мертвыхъ 12.

Наибольшая продолжительность родовъ наблюдалась у много-роженницы—72 часа.

Патологическихъ родовъ было 22, изъ коихъ 10 протекало вначалѣ, какъ нормальные, но впослѣдствіи перешли въ патологическое состояніе.

Остатки послѣ выкидыша удаляются въ Пріютѣ только при помощи тупой ложки, но не пальцемъ.

Уличныхъ родовъ было 4. (Описаны подробно).

Неправильныхъ тазовъ было 28: общеравномѣрно суженныхъ 16, коксальгическій косо-суженный—1, плоскорахитическихъ общесуженныхъ—5 и рахитическій кососуженный—1.

На 212 родовъ, проведенныхъ въ Пріютѣ, оперативныхъ пособій было оказано 55, а именно: профилактическій поворотъ на ножку и извлечение—2 раза, *perforatio et cranioclasia*—2, извлечение за ножки, освобожденіе послѣдующей головки—2, извлечение щипцами—4, извлечение туловища, освобожденіе ручекъ, извлечение послѣдующей головки при предлежаніи тазовымъ концомъ—10 разъ, поворотъ на ножку и извлечение 2-го младенца при двойняхъ вслѣдствіе лицевого предлежанія съ выпаденіемъ ручки—1 разъ, тоже вслѣдствіе выпаденія луповины—1, освобожденіе плечиковъ при головномъ предлежаніи—1, удаленіе послѣда по *Crédé*—12, зашиваній свѣжихъ разрывовъ промежности (тотчасъ послѣ родовъ) и позднихъ—17, ручное удаленіе послѣда—1, наложеніе коллодійной повязки при свѣжихъ разрывахъ (II) промежности—2.

Относительно веденія послѣдоваго періода въ Пріютѣ придерживаются выжидательнаго Ahlfeld'овскаго метода; выжиданіе длилось нѣсколько разъ по 2 часа. Указаны преимущества этого способа предъ активнымъ.

Неправильности со стороны послѣда и оболочекъ выразились въ слѣдующихъ случаяхъ: низкое прикрѣпленіе плаценты—1, преждевременное отдѣленіе плаценты—1, добавочный послѣдъ—1 и многоводіе—2. Случаи эти описаны подробно.

Случаевъ эклампсін въ Пріютѣ было—2: одинъ у родильницы на 5-й день; лихорадила вслѣдствіе присутствія въ маткѣ разлагающейся міомы, величиною въ яблоко, которая съ трудомъ удалена; другой у I—рага съ рахитическимъ кососуженнымъ тазомъ; въ виду значительнаго суженія, было показаніе къ кесарскому сѣченію, но родные не дали согласія; почему, послѣ неудачныхъ попытокъ къ извлеченію плода помощью щипцовъ, послѣдній пер-

форированъ и съ большимъ трудомъ извлеченъ кроніокластомъ. Обѣ экламптички выздоровѣли.

Послѣродовыхъ заболѣваній было 22 или 9,4%; изъ нихъ 7 заболѣваній было не имѣющихъ отношенія къ родамъ, (какъ: pneumonia, typhus abdominalis, phthisis pulmonum, malaria и др.); остается послѣродовыхъ—15 или 6,4%. Въ этомъ числѣ были: 2 случая lochiometrae, 6 случаевъ краткихъ повышеній т° вслѣдствіе задержанія частей послѣда и оболочекъ; слѣд. *септическихъ* послѣродовыхъ заболѣваній (а именно: colpitis vaginalis—4, endometritis post partum—2 и septico-paemia—1) было—7, что составляетъ на все количество родовъ и выкидышей въ Пріютѣ—2,5%.

Смертныхъ случаевъ—1; эта женщина рожала *одновременно* съ другою, у которой *со 2-го дня* послѣ родовъ были видны in vagina такъ наз. дифтеритическіе налеты; нужно полагать, что эта послѣдняя явилась въ Пріютѣ уже инфицированной, (роды дома у нея начались за 3 дня предъ тѣмъ) и вслѣдствіе недостаточнаго тогда медицинскаго персонала въ Пріютѣ, инфекция могла быть перенесена съ одной роженицы на другую.

Смертность новорожденныхъ: родились мертвыми—12, изъ нихъ на долю оперативныхъ родовъ приходится 5 или 2,3%, а неоперативныхъ—7 или 3,2%. Умерли въ Пріютѣ—4.

Общая смертность=7,4%.

Въ преніяхъ приняли участіе д-ра: Жеваховъ, Абуладзе и проф. Муратовъ.

Абуладзе (ауторефератъ). Докладчикъ неправильно понимаетъ резорпціонную лихорадку, если къ этой группѣ онъ причисляетъ, напр., subinvolutio, lochiometr'y и т. д., которые, какъ извѣстно, относятся къ группѣ настоящихъ послѣродовыхъ заболѣваній. Вообще съ такъ называемой резорпціонной лихорадкой при составленіи отчетовъ слѣдуетъ быть осторожнымъ и объ ней можно съ увѣренностью говорить лишь прибѣгая къ бактериологическому изслѣдованію.

Выскабливаніе матки при выкидышахъ безъ настоятельныхъ показаній оппонентъ считаетъ излишнимъ и даже небезопаснымъ.

Жеваховъ замѣтилъ, что выраженіе polyamnion находитъ неправильнымъ, такъ какъ это равнозначуще понятію о существованіи нѣсколькихъ amnion'овъ, что, очевидно, невозможно.

Быховский отвѣтилъ д-ру Абуладзе, что бактериологическихъ изслѣдованій не производилось по недостатку матеріальныхъ средствъ, нужныхъ для покупки необходимыхъ приспособленій. Что же касается при-

мѣненія острой ложечки при выкидышахъ, то ея употребленіе представляеть немало преимуществъ передъ способомъ удаленія оставшихся частей плоднаго яйца пальцемъ. Къ такимъ преимуществамъ надо отнести возможность сдѣлать ложечку вполне асептической, а также то, что ложечкой не втираются въ стѣнку матки возбудители инфекціи. А это между тѣмъ вполне возможно при удаленіи пальцемъ. Результаты говорятъ въ пользу этого способа, такъ какъ послѣ выскабливанія ни разу не было повышенія температуры.

Проф. *Муратовъ* сдѣлавъ резюме по возникшимъ преніямъ, поблагодарилъ докладчика за ознакомленіе членовъ Общества съ дѣятельностью завѣдуемаго имъ Родильнаго Пріюта.

Предсѣдатель **А. А. Муратовъ.**

Секретарь **Лозинскій.**

ПРОТОКОЛЫ

засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ.

№ 126.

21 февраля 1901 года.

Предсѣдательствовалъ **А. А. Муратовъ.**

Присутствовали: Абуладзе, Бондаревъ, Братковъ, Войцѣховскій, Гаусманъ, Гижицкій, Дашкевичъ, Джигитъ, Жеваховъ, Клисичъ, Левицкій, Лозинскій, Марьяничъ, Матвѣевъ, Ивановъ, Недѣльскій, Нееловъ, Некрашевичъ, Нейштубе, Перлисъ, Писемскій, Яровой, Яхонтовъ и 25 чело-вѣкъ гостей.

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.
2) Библіотекаремъ сообщено о полученіи на имя Общества слѣдующихъ книгъ и изданій, полученныхъ за февраль м-ца 1902 г.:

1. Отчетъ по Спб. родовспомогательному заведенію за 1898, 1899 и 1900 г.

2. Лѣтопись Хирургическаго Общества въ Москвѣ. № 3 и 4. Т. XX.

3. Львовъ И. М. Воображаемая беременность.

4. Труды Общества Курскихъ врачей за 1900 г.

3) Частн. преп. **А. И. Ивановъ** показалъ 5 препаратовъ опухолей, вырѣзанныхъ имъ путемъ чревосѣченія и 1 чрезъ влагалище и сообщилъ соотвѣтствующія исторіи болѣзни (ауторефератъ).

Чревосѣченія по общимъ правиламъ; только послѣ удаленія опухолей (и предварительной перевязки ножки въ 2—3 пучка) мѣсто

разрѣза ея сшивается непрерывнымъ швомъ (аутопластика), какъ и всякая рана брюшины. Покровы живота сшиваются серебряною проволокою въ 1 этажъ по Landau. Двѣ кисты въ 3080 и 3035 уже по своей громадной величинѣ интересны, ибо въ послѣднее время намъ приходится удалять ихъ гораздо ранѣе, чѣмъ онѣ достигнутъ очень большой величины. Обыкновенно имъ не даютъ достигнуть величины болѣе дѣтской головки.

1) Первая киста праваго яичника удалена у деревенской интактной дѣвушки 16 лѣтъ. Эта киста занимала сплошь почти весь животъ больной и была почти неподвижна. Предполагались сильныя сращенія. Оказалось-же, что сращеній никакихъ не было, но была очень широкая ножка. Неподвижность зависѣла отъ несообразности величины опухоли къ объему живота больной.

2) Вторая киста, напротивъ, была очень подвижна, а оказалось, что она переднимъ сегментомъ сращена съ утолщенной брюшиной передней стѣнки живота и эта часть кисты отшнурована какъ-бы плотнымъ тяжемъ, который пришлось отдѣлить ножницами и ножомъ, почему операція вышла затруднительнѣе и продолжительнѣе. Опухоль удалена съ лѣваго яичника у 35 лѣтней женщины, имѣвшей 6 дѣтей.

3) Двѣ Фаллопиевы трубы; лѣвая представляетъ собою pyosalpinx, а правая hydrosalpinx. Стѣнки обѣихъ трубъ страшно утолщены, наружное отверстіе отсутствуетъ, бахромки нѣтъ; часть трубы слѣва отшнурована въ видѣ какъ-бы отдѣльной ретенціонной кисты, полной гноя. Sactosalpinx purulent. величиною въ кулакъ, а sactosalpinx serosa нѣсколько меньше. Эти трубы удалены у больной, страдающей уже болѣе 5 лѣтъ, подвергшейся уже всевозможнымъ лѣченіямъ. Когда она лежала въ гинекологическомъ отдѣленіи Александровской больницы, микроскопическое изслѣдованіе отдѣленій показало присутствіе гонококковъ. Мужъ ея сознался, что заразилъ жену гонореей.

Въ послѣдніе годы при триперномъ сальпингитѣ, нѣкоторые ограничиваются только кастраціей, но большинство обращается къ радикальной операціи, т. е. удаляютъ и матку. Runge (Lehrbuch der Gynäcol. 1902. Berlin) допускаетъ сальпинготомію, но въ большинствѣ тоже склоняется къ радикальной операціи. Въ моемъ случаѣ сращенія съ кишками были такъ велики и плотны, что мнѣ съ трудомъ удалось отдѣлить ихъ, напротивъ, яичники можно было легко сохранить, почему я и рѣшилъ ихъ оставить. Если-же удалять и яичники и матку, то надо было-бы, боясь трипернаго зараженія, удалять и сращенныя съ трубою кишечныя петли. Ранѣе я имѣлъ 3 подобныхъ случая, гдѣ я тоже, по Славянскому, удалить

только трубы. Въ 2-хъ случаяхъ уже 1½ года прошло, результатъ благопріятный. Случай этотъ интересенъ еще и тѣмъ, что часть гноя излилась въ полость живота, которая была промыта 5000 физиологическаго раствора соли. Послѣоперационный періодъ прошелъ гладко, безъ всякаго повышенія температуры.

Микроскопич. изслѣдованія произведены В. Ф. Недѣльскимъ.

4) Подслистая рождающаяся фиброміома, зѣвъ раскрытъ на 3 см. въ діаметрѣ. Чтобы захватить опухоль щипцами надо было разрѣзать зѣвъ для увеличенія операционнаго поля. Захвативъ щипцами я все же не могъ ее извлечь и принужденъ былъ прибѣгнуть къ кускованію. Удаливъ три куска, я могъ уже опухоль извлечь. Въ виду сильнаго истощенія наркотизація была эфирная. Свѣжая опухоль была величиною въ кулакъ. Я не могъ воспользоваться винтомъ Douen'a, какъ это было сдѣлано въ здѣшней клиникѣ, такъ какъ таковаго у меня не было, почему операція продолжалась дольше и была затруднительнѣе.

5) Наконецъ, десмоидъ стѣнокъ живота, собственно чистая фиброма (fibroma dur.) мною демонстрированъ въ „Обществѣ Кіевскихъ Врачей“, гдѣ я подробно описать этотъ случай, входящій въ область хирургіи. Но такъ какъ эти опухоли встрѣчаются преимущественно у женщинъ и такъ какъ вообще онѣ не часты, особенно такой громадной величины, а въ Кіевѣ демонстрируется впервые, то я предполагалъ интереснымъ показать ее и въ Гинекологическомъ Обществѣ, ограничась лишь необходимыми поясненіями. Опухоль эта соединялась, а можетъ быть и происходитъ изъ *spin. и crist. ossis ilei dextr.*, и занимала большую половину живота справа. Кожу удалось отдѣлить, но *peritoneum* сращенъ вплотную, почему пришлось удалить опухоль вмѣстѣ со всею переднею брюшною стѣнкою. Но чтобы удалить ее, надо было прибѣгнуть къ кускованію, иначе при ея плотности и толщинѣ легко можно было поранить кишки.

Недостающая брюшина была замѣнена сальникомъ, пришитымъ къ краямъ основанія паріетальной брюшины. Вопросъ объ опухоляхъ стѣнокъ живота разработанъ Nelaton'омъ, Guyon'омъ, Бильротомъ, Lederhose, Склифасовскимъ, Olshausen'омъ и Steinthal'емъ.

Микроскоп. изслѣдов. произведено В. Ф. Недѣльскимъ.

Въ возникшихъ по поводу этихъ демонстрацій преніяхъ принимали участіе д-ра: Абуладзе, Недѣльскій и проф. Муратовъ.

Д-ръ Абуладзе сказалъ, что оперированную кускованіемъ подслизистую рождающуюся міому гораздо проще было удалить прямо корнцан-

гомъ, для чего нужно было только крѣпко захватить и хорошо потянуть. По мнѣнію оппонента всякая демонстрація должна представлять изъ себя что-либо новое или что-нибудь исключительное. Ни того ни другого нѣтъ въ сообщенныхъ случаяхъ. Поэтому совершенно непонятна цѣль демонстрацій, поневолѣ можно смотрѣть на нихъ какъ на своего рода выставку. Кромѣ того, непонятно, зачѣмъ докладчикъ демонстрировалъ одинъ и тотъ же препаратъ въ 2-хъ обществахъ, что до сихъ поръ въ Акушерскомъ Обществѣ не практиковалось.

Недѣльскій замѣтилъ, что интересъ случая съ десмоидомъ заключается въ томъ, чтобы опредѣлить, откуда исходитъ опухоль, изъ надкостницы лонныхъ костей или сухожильй мышць, между тѣмъ на основаніи описанія этого нельзя рѣшить. Кромѣ того, само названіе „десмоидъ“—неправильный терминъ, его лучше совсѣмъ выбросить и употреблять старое—фиброма.

Пяновъ (ауторефератъ). На вопросъ д-ра Абуладзе, почему я кусковалъ подслизистую опухоль:

Потому что даже при значительномъ насиліи вытянуть ее изъ матки было невозможно, какъ въ случаѣ изъ здѣшней клиники, доложенномъ д-ромъ Некрашевичемъ въ прошломъ засѣданіи, гдѣ прибѣгли къ винту Douen'a и расхвалили скорость и удобство при употребленіи его.

На замѣчаніе, что при подслизистой фиброміомѣ нужно только потянуть хорошо:

Въ сотняхъ случаевъ дѣйствительно такъ, но въ этомъ было иначе, почему я его и демонстрирую и притомъ въ pendant къ случаю пр. Муратова, демонстрированному д-ромъ Некрашевичемъ въ прошломъ засѣданіи.

Относительно интереса демонстрацій препаратовъ:

Таковая практикуется во всѣхъ русскихъ и заграничныхъ обществахъ. И если, по мнѣнію пр. Муратова, всякій случай, хорошо описанный, интересенъ, то тѣмъ болѣе демонстрація препарата, который, такъ сказать, самъ себя описываетъ и притомъ безъ личнаго пристрастія. Кромѣ того я указалъ на нѣкоторыя особенности каждаго случая при объясненіи препаратовъ.

(*Недѣльскому*). Я употреблялъ терминъ десмоидъ просто по привычкѣ, вмѣсто точнаго въ данномъ случаѣ—фиброма.

Проф. *Муратовъ* замѣтилъ, что предъявленные опухоли представляютъ клиническій интересъ, но, по его мнѣнію, необходимо было произвести микроскопическое изслѣдованіе, такъ какъ возможно, что въ данныхъ кистахъ имѣется злокачественное перерожденіе. Относительно радикальной операціи при гонорройномъ зараженіи дѣйствительно существуетъ мнѣніе Veit'a, Runge и другихъ, что таковая операція можетъ считаться

радикальной. Однако, удаляя трубы и яичники, мы едва ли можемъ поручиться, что этимъ уничтожили всѣ источники зараженія: очаги инфекціи могутъ остаться въ тазовой брюшинѣ. По мнѣнію проф. Муратова, при данномъ зараженіи слѣдовало бы итти по другому пути: искать бактерицидныхъ средствъ и весьма возможно, что такимъ средствомъ окажется электризація по способу д'Арсонваля. Промываніе брюшной полости растворомъ поваренной соли—средство ненадежное. Введеніе раствора поваренной соли въ брюшную полость имѣетъ смыслъ скорѣе какъ одинъ изъ видовъ инфузіи, а не какъ приемъ для очищенія брюшной полости. Объ этомъ проф. Муратовъ уже писалъ, именно въ 1892 г., въ Медицинскомъ Обозрѣніи. Зашиваніе брюшной полости проволокой—дѣло не новое и представляетъ большое неудобство при сниманіи швовъ.

4) Приватъ-доцентъ *Нейловъ* сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о проходимости для нисшихъ организмовъ и о фагоцитарной способности дѣтскаго мѣста“. (Изъ отдѣленія профессора В. К. Высоковича въ Кіевскомъ Бактеріологическомъ Институтѣ). Авторефератъ.

Вопросъ о проходимости дѣтскаго мѣста для нисшихъ организмовъ имѣетъ очень обширную литературу и рѣшается учеными двояко: одни бактеріологи полагаютъ, что здоровое дѣтское мѣсто проходимо для нисшихъ организмовъ (Birch-Hirschfeld, Baumgarten, Bar et Rénon, Henke, Gärtner, Chauveau, Freund und Lewy, Кубасовъ, Latis, Lubarsch, Molvos, Ortmann, Simon и др.), другіе же ученые думаютъ, что только патологически измѣненное мѣсто пропускаетъ черезъ себя отъ матери къ плоду нисшихъ организмовъ (Wolff, Высоковичъ, Bugge, Ernst, Eberth, Lungwits, Lehmann, Nocard, Mussa, Resinelli, Ростовцевъ и др.).

Вопросомъ о фагоцитарной способности дѣтскаго мѣста бактеріологи занимались очень мало; въ доступной мнѣ литературѣ я нашелъ лишь нѣсколько замѣчаній въ статьѣ Malvos'a „Sur la transmission intraplacentaire des microorganismes (Annales de l'Institut Pasteur, 1888, № 8, p. 121). Именно онъ говоритъ, что въ дѣтскомъ мѣстѣ нисшіе организмы не задерживаются; еще раньше Урвичъ, изслѣдуя лишь микроскопически послѣды мышей, погибшихъ отъ гнилокровія, ни разу не нашелъ въ нихъ бактерій (1885 года).

По предложенію профессора В. К. Высоковича я предпринялъ рядъ опытовъ, подъ его же руководствомъ, въ Кіевскомъ Бактеріологическомъ Институтѣ съ цѣлью выяснитъ, во-первыхъ, пере-

ходить ли отъ матери къ плоду черезъ дѣтское мѣсто непатогенные микроорганизмы, и, во-вторыхъ, какъ къ этимъ микроорганизмамъ относится дѣтское мѣсто, т. е. обладаетъ ли дѣтское мѣсто фагоцитарной способностью.

Опыты производились надъ беременными кроличихами, которымъ въ ушную вену впрыскивалась эмульсія изъ споръ сѣнной палочки и фізіологическаго раствора поваренной соли; брались споры, а не бациллы по той причинѣ, что, какъ это доказано Високовичемъ и другими, не только непатогенныя, но и патогенныя микробы очень быстро элиминируются изъ крови и ихъ нельзя бываетъ найти ни въ ней, ни въ органахъ уже черезъ нѣсколько часовъ; между тѣмъ споры сѣнной палочки задерживаются органами иногда даже до трехъ мѣсяцевъ. Количество впрыскиваемыхъ споръ бралось такое, чтобы при изслѣдованіи эмульсіи подъ микроскопомъ, съ иммерзіей конечно, въ полѣ зрѣнія было не болѣе 2—3 споръ; при каждомъ впрыскиваніи одна капля эмульсіи съялась для контроля на агаръ-агарѣ. Черезъ 2—6 дней послѣ впрыскиванія споръ кроличиха убивалась хлороформомъ и, съ соблюденіемъ всѣхъ предосторожностей, практикуемыхъ при бактериологическихъ работахъ, производилось вскрытіе и дѣлались посѣвы изъ крови, органовъ матери, органовъ плодовъ и изъ дѣтскаго мѣста на агаръ-агарѣ.

Результаты опытовъ видны изъ прилагаемой на 19-й страницѣ таблицы.

Разсматривая эту таблицу мы видимъ:

1) Посѣвы изъ органовъ матери во всѣхъ опытахъ дали ростъ колоній въ большемъ или меньшемъ количествѣ; больше всего колоній выросло изъ посѣвовъ изъ селезенки, потомъ изъ печени, изъ почекъ; въ посѣвахъ изъ молока и молочныхъ желѣзъ колоніи или вовсе не выростали или въ очень небольшомъ числѣ и въ тѣхъ опытахъ, гдѣ и въ крови были еще споры.

2) Въ посѣвахъ изъ селезенки и печени плодовъ на 14 опытовъ лишь въ одномъ (№ 5) выросла колонія изъ посѣва изъ печени; и въ этомъ опытѣ споры были еще и въ крови.

3) Изъ посѣвовъ изъ дѣтскаго мѣста колоніи выростали въ очень небольшомъ числѣ; на 30 посѣвовъ въ 19 случаяхъ питательная среда осталась стерильна; изъ остальныхъ 11 только въ одномъ опытѣ (№ 1) выросло 30 колоній, но въ этомъ опытѣ и изъ крови выросло безконечное число колоній; въ остальныхъ 10 опытахъ выросло отъ 1 до 3 колоній, и въ этихъ опытахъ и кровь тоже дала ростъ колоній.

№ опыта.	День выпрыскивания споръ bac. subtilis.	Черезъ сколько дней кродникъ быть убитъ.	Ч И С Л О К О Л О Н И Й.								П Р И М Ъ Ч А Н І Я.		
			М А Т Ъ.				П Л О Д Ъ.		П О С Л Ъ Д Ъ.				
			Кровь.	Печень.	Селезенка.	Почки.	Молоко.	Печень.	Селезенка.	Часть ма- тери.		Часть пло- довая.	Смѣшан- ное.
1	31. I.	2	0	ОКОЛО 2000	ОКОЛО 2000	ОКОЛО 2000	10	0	—	—	—	30	1) Загрязненіе посторонней колоніей.
2	16. II.	2	—	ОКОЛО 300	ОКОЛО 600	3	0	0	—	2	0	—	
3	—	3	0	ОКОЛО 300	ОКОЛО 500	0	0	0	—	0	—	1	
4	—	5	1	ОКОЛО 500	ОКОЛО 1000	1	3	0	—	1	1	1	
5	2. III.	3	20	∞	∞	2	0	1	—	—	—	2	2) Плодъ одинъ и сильно мацерированъ; дѣтское мѣсто измѣнено; посѣвъ крови плода далъ 5 колоній.
6	—	6	0	∞	∞	2	4	0	0	—	0	2	
7	—	6	0	∞	∞	5	—	0	1 ¹⁾	—	0	3	
8	15. III.	5	0	25	ОКОЛО 500	20 ¹⁾	—	—	—	—	—	2	
9	—	5	0	20	ОКОЛО 100	5	0	0	0	0	0	0	
10	26. VІІІ.	3	0	6	40	0	—	0	—	—	0	0	
11	—	4	0	1	5	0	0	0	—	—	0	0	
12	31. VІІІ.	3	0	30	40	0	—	0	0	0	—	0	
13	10. X.	4	0	2	5	0	—	0	0	—	0	0	
14	—	6	0	10	3	20	—	0	—	0	—	0	

¹⁾ Загрязненіе посторонней
колоніей.

²⁾ Плодъ одинъ и сильно
мацерированъ; дѣтское мѣсто
измѣнено; посѣвъ крови плода
далъ 5 колоній.

На основаніи нашихъ опытовъ мы дѣлаемъ слѣдующіе выводы:

1) Черезъ здоровое дѣтское мѣсто непатогенныя палочки не переходятъ отъ матери къ плоду.

2) Дѣтское мѣсто, какъ фагоцитарный органъ, является чрезвычайно слабымъ: изъ 10 опытовъ, въ которыхъ при изслѣдованіи кровь оказалась стерильна, лишь въ четырехъ были обнаружены споры въ послѣдѣ при помощи культуръ на питательныхъ средахъ, да и то только въ количествѣ 1—2—3 споръ, хотя для посѣвовъ и брались довольно большіе куски дѣтскаго мѣста, напримѣръ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ около одной десятой части всего органа; въ то же время изъ селезенки и изъ печени изъ соскоба съ объема въ горошину выросло отъ 500 до 1000 и болѣе колоній.

Такимъ образомъ, наши опыты ясно указываютъ на то, что дѣтское мѣсто, несмотря на обиліе сосудовъ, вновь образованныхъ съ большимъ количествомъ эндотеліальныхъ и при томъ молодыхъ клѣтокъ, тѣмъ не менѣе не является органомъ фагоцитарнымъ; оно въ этомъ отношеніи, слѣдовательно, можетъ быть поставлено наряду съ высшими органами животнаго тѣла, именно съ головнымъ мозгомъ, эндотелій сосудовъ котораго совсѣмъ не захватываетъ нисшихъ организмовъ. Этотъ нашъ выводъ представляется намъ вполне цѣлесообразнымъ и съ біологической точки зрѣнія: дѣтское мѣсто, предназначенное природой для питанія плода, не должно и не можетъ брать на себя никакой иной роли, да еще такой, при исполненіи которой оно могло бы, такъ сказать, загрязняться трупами нисшихъ организмовъ и угрожать плоду тѣмъ или инымъ зараженіемъ или отравленіемъ.

По поводу сообщенія сдѣлалъ нѣкоторыя замѣчанія д-ръ Недѣльскій.

5) Приватъ-доцентъ *Н. К. Неемовъ* сообщилъ „Отчетъ о 70 надлобковыхъ чревосѣченій“. Авторефератъ.

Докладчикъ рѣшился сообщить о такомъ сравнительно маломъ количествѣ чревосѣченій на основаніи слѣдующихъ соображеній:

1) хотя чревосѣченія и производятся тысячами, но до сихъ поръ еще есть вопросы, которые ждутъ разрѣшенія и потому описаніе даже единственнаго случая можетъ принести свою долю пользы; 2) большая часть чревосѣченій произведена докладчикомъ въ частной практикѣ; 3) докладчикъ намѣренъ особенно подробно остановиться на своихъ ошибкахъ.

Случаи докладчика слѣдующіе:

1. Кисты на ножкѣ—28 сл.
2. Кисты широкихъ связокъ—11 сл.
3. Кисты дермидныя—5 сл.
4. Болѣзни трубъ—11 сл.
5. Міомы матки—11 сл.
6. Кесарское сѣченіе—1 сл.
7. *Varia*—8 сл.

Предпославъ описаніе операціонной комнаты, приготовленіе къ операціи, производство ея и послѣопераціонный періодъ, докладчикъ остановился на нѣкоторыхъ случаяхъ болѣе подробно.

Процентъ смертности у докладчика при кистахъ—0; при міоматіяхъ 9,09%. Общій % смертности на всѣ 70 чревосѣченій—2,8%.

Свое сообщеніе докладчикъ закончилъ выраженіемъ пожеланія, чтобы его хорошіе результаты подѣйствовали ободряющимъ образомъ на начинающихъ врачей и, особенно, на великихъ тружениковъ—земскихъ врачей.

Въ преніяхъ приняли участіе д-ра: Абуладзе, Недѣльскій и проф. Муратовъ.

Д-ръ *Недѣльскій* замѣтилъ, что въ 1-мъ случаѣ докладчика больная выздоровѣла бы, если бы не было сдѣлано выкидыша.

Проф. *Муратовъ* сказалъ, что ему тѣмъ пріятнѣе было прослушать докладъ, что самому въ началѣ своей дѣятельности приходилось оперировать при такой же обстановкѣ, какъ и докладчику, а иногда и въ худшей, нерѣдко и у акушеровъ. Между тѣмъ результаты получались благопріятныя. Слѣдовательно, суть не въ мраморѣ, а въ чистотѣ. Такимъ образомъ, докладъ имѣетъ не только научное, но и воспитательное, ободряющее для начинающихъ врачей значеніе. Губки проф. Муратовъ оставилъ давно, такъ какъ трудно опредѣлить предѣлъ, за которымъ уже начинается ихъ ломкость.

Административная часть засѣданія.

1) Предложены въ дѣйствительные члены проф. В. К. Линдеманъ (А. П. Яхонтовымъ, В. Л. Лозинскимъ и проф. А. А. Муратовымъ) и въ члены корреспонденты Л. Ф. Ненадовичъ (Абуладзе, С. В. Жеваховымъ, Н. К. Неёловымъ).

2) Въ виду предстоящихъ юбилеевъ 30 л. врачебной и ученой дѣятельности профессоровъ Вельяминова и Ходина постановлено

принять участіе въ празднованіи юбилеевъ и поднести проф. Ходину отъ имени Общества адресъ, а проф. Вельяминову послать привѣтственную телеграмму.

3) По предложенію предсѣдателя Общества постановлено большинствомъ голосовъ просить гг. членовъ Общества, желающихъ сдѣлать въ Обществѣ какое-либо сообщеніе, исполнять въ точности параграфъ Устава о представленіи докладовъ въ Редакціонную Комиссію для предварительнаго просмотра.

Предсѣдатель А. А. Муратовъ.

Секретарь В. Лозинскій.

ПРОТОКОЛЫ

засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ.

№ 127.

21 марта 1902 года.

Предсѣдательствовалъ проф. А. А. Муратовъ

Присутствовали: Абуладзе, Бондаревъ, Братковъ, Войцѣховскій, Гаусманъ, Джигитъ, Дашкевичъ, Жеваховъ, Жемчужниковъ, Клиничъ, Левицкій, Лисянскій, Лозинскій, Матвѣевъ, Нейштубе, Некрашевичъ, Нееловъ, Недѣльскій, Перлисъ, Суховецкій, Шуварскій, Яровой, Яхонтовъ и 25 чловѣкъ гостей.

1) Предсѣдатель сообщилъ объ утратѣ, понесенной Обществомъ въ лицѣ скончавшихся: почетнаго члена Общества проф. И. И. Лазаревича и члена-учредителя М. А. Воскресенскаго, и прочелъ некрологъ И. П. Лазаревича.

Со скорбнымъ чувствомъ я открываю настоящее наше собраніе. Неумолимая смерть вырвала изъ жизни еще двухъ изъ тѣхъ немногихъ дѣятелей, жизнь которыхъ посвящена была на облегченіе страданій болѣющаго человѣчества. Я останавлиюсь сначала на старѣйшемъ изъ погибшихъ. Въ февралѣ отошелъ въ вѣчность послѣ продолжительной и тяжелой болѣзни проф. И. П. Лазаревичъ; покойный оставилъ глубокій слѣдъ въ области нашей спеціальности.

И. П. родился 17 марта 1829 г., окончилъ гимназическій курсъ въ 1848 г., поступилъ на медицинскій факультетъ въ Университетъ Св. Владиміра, гдѣ и окончилъ курсъ въ 1853 г. По окончаніи курса И. П. былъ оставленъ ассистентомъ при акушерской клиникѣ нашего Университета, а въ 1856 г. онъ былъ опредѣленъ помощникомъ директора той же клиники; вскорѣ Лазаревичъ защитилъ докторскую диссертацию и приступилъ къ чтенію лекцій студентамъ въ качествѣ приватъ-доцента. Послѣ командировки за-границу съ ученой цѣлью И. П. былъ переведенъ экстраординарнымъ профессоромъ по кафедрѣ акушерства, женскихъ и дѣтскихъ болѣзней въ Харьковскій Университетъ, въ которомъ онъ прослужилъ около 25 лѣтъ до своего назначенія членомъ Совѣта Министра Народнаго Просвѣщенія. Дѣятельность покойнаго, какъ спеціалиста, очень обширна и извѣстна не только въ Россіи, но и далеко за предѣлами нашей родины. Въ послѣднемъ изданіи своей капитальной книги „Руков. акушерства“ онъ яркими штрихами очертилъ то состояніе Харьк. акушер. клиники, въ которомъ засталъ ее покойный: тѣсное помѣщеніе, лишенное самыхъ примитивныхъ удобствъ и научно-вспомогательныхъ пособій, словомъ, положеніе, несоотвѣтствующее самымъ скромнымъ, научно-современнымъ требованіямъ. Молодому тогда профессору Лазаревичу предстояла трудная и сложная работа, и, справедливость требуетъ сказать, что онъ выполнилъ свою задачу безукоризненно. Благодаря инициативѣ и трудамъ его, клиника расширилась и была переведена въ новое, болѣе обширное помѣщеніе, въ которомъ все было устроено соотвѣтственно научнымъ требованіямъ того времени. Въ преобразованной акушерско-гинекологической клиникѣ И. П. положилъ основаніе музею препаратовъ, инструментовъ, а также аппаратовъ и содѣйствовалъ по мѣрѣ силъ дальнѣйшему развитію этого музея.

Стараясь всегда стоять на уровнѣ современныхъ медицинскихъ знаній, покойный предпринималъ неоднократныя заграничныя путешествія съ ученой цѣлью, принимать дѣятельное участіе на врачебныхъ конгрессахъ и съѣздахъ и состоялъ членомъ заграничныхъ и русскихъ ученыхъ обществъ. Имѣя солидную подготовку въ области медицинскихъ наукъ проф. Лазаревичъ создалъ цѣлую школу спеціалистовъ-акуше-

ровъ и гинекологовъ. Кромѣ того онъ основалъ при Харьковской акушерской клиникѣ школу повивальныхъ бабокъ. Какъ на характерную особенность врачебно-практической дѣятельности покойнаго, нужно указать на то обстоятельство, что во все продолженіе этой дѣятельности, онъ не довольствовался научно-врачебными приобрѣтеніями, доставшимися отъ предшественниковъ, но онъ всегда стремился при всѣхъ подходящихъ обстоятельствахъ внести свое собственное я и въ результаты такого стремленія явилось множество оригинальных инструментовъ и аппаратовъ, какъ въ области акушерства, такъ и—гинекологіи, изобрѣтенныхъ проф. Лазаревичемъ и проведенныхъ имъ въ жизнь акушерско-гинекологической практики. Здѣсь не мѣсто и не время перечислять всѣ изобрѣтенные имъ инструменты, я укажу только на одно обстоятельство, что, руководясь законами механики о направленіи дѣйствія приложенныхъ силъ, онъ постоянно старался во всѣхъ инструментахъ замѣнить ихъ продольное кривое очертаніе, соответствующее направленію тазовой оси,—въ прямолинейное. Эта основная идея проходитъ красной чертой во всѣхъ изобрѣтенныхъ имъ акушерско-гинекологическихъ инструментахъ.

Какъ врачъ-писатель И. П. Лазаревичъ оставилъ послѣ себя множество литературныхъ трудовъ, затрогивающихъ самыя животрепещущіе вопросы въ области нашей специальности. Я считаю здѣсь лишнимъ перечислять даже нѣкоторые изъ нихъ, настолько они извѣстны читающей медицинской публикѣ, я ограничусь только напоминаніемъ, что 2-е изд. его капитальнаго труда—„Руков. къ акушерству“ составляетъ и до сихъ поръ настольную книгу изъ ряда другихъ въ рукахъ cadaго специалиста, особенно желающаго познакомиться съ исторіей акушерства.

Въ заключеніе нельзя пройти молчаніемъ, что покойный на закатѣ своихъ дней, покончивши съ профессорской дѣятельностью, все-таки не могъ оставаться безучастнымъ зрителемъ того министерства, въ коемъ прослужилъ всю свою жизнь—онъ до самой своей кончины состоялъ членомъ Совѣта Министра Народнаго Просвѣщенія, интересуясь Университетской жизнью и исполняя, по мѣрѣ силъ и возможности, возлагаемыя на него порученія.

Пожелаемъ же за всѣ заботы и труды, которые понесъ покойный на пользу страждущей женщины, и усиленную разработку акушерско-гинекологической науки—доброй памяти въ грядущихъ поколѣніяхъ:

Sit tibi terra levis!

2) Д-ръ *Д. А. Абуладзе* прочелъ некрологъ *М. А. Воскресенскаго*.

Отошедшій въ вѣчность въ разгарѣ научно-практической дѣятельности членъ-учредитель нашего Общества *Михаилъ Александровичъ Воскресенскій* полный отдыхъ для себя послѣ житейской суеты нашель въ своемъ родномъ Кіевѣ, который пріютилъ его съ 1885 года.

Дѣтство и юношество покойнаго прошло подъ руководствомъ отца, профессора Кіевской духовной академіи. Получивши среднее образованіе во 2-й Кіевской классической гимназіи, М. А. поступилъ въ Университетъ Св. Владиміра, гдѣ онъ окончилъ медицинскій факультетъ со степенью лѣкаря съ отличіемъ и вскорѣ былъ назначенъ ординаторомъ Акушерско-гинекологической клиники своей alma mater.

Ординатура М. А. совпадаетъ какъ разъ съ разгаромъ новой эры въ акушерствѣ и гинекологіи, совпадаетъ она съ началомъ тѣхъ коренныхъ преобразованій въ жизни Кіевской акушерской клиники, которыя въ концѣ концовъ поставили послѣднюю на ряду съ лучшими благоустроенными заграничными и русскими клиниками. Если ко всему этому прибавить, что самыя то преобразованія, потребовавшія колоссальнаго труда и энергіи, велись тогда при ограниченномъ числѣ рабочихъ рукъ, то становится понятнымъ,—сколько заботъ, душевныхъ волненій, напряженія умственныхъ силъ должно было выпадать на долю юного еще ординатора, вдобавокъ — не отличавшагося особеннымъ здоровьемъ М. А., но вполне сѣмъ-шашаго стоять на высотѣ своего призванія и назначенія.

Прошедши основательную школу акушерства, молодой врачъ-практикъ М. А., неудовлетворенный мѣстными усло-

віями жизни, переносить свою дѣятельность съ 1887 года въ Черниговскую губернскую земскую больницу, гдѣ ему поручается веденіе гинекологическаго отдѣленія. Здѣсь онъ развивается во всю ширь свои способности, какъ прекрасный и смѣлый операторъ,—свои природныя дарованія, какъ недюжинный врачъ-діагностъ, и свою энергію, какъ неутомимый ординаторъ. Ни для кого не—тайна, съ какими подчасъ непреодолимыми трудностями сопряжено веденіе дѣла въ земскихъ больницахъ нашего обширнаго отечества! Несмотря на это, М. А. удалось поставить въ Черниговѣ дѣло почти клинически, въ чемъ не трудно убѣдиться, припомнивши хотя бы доклады *земскаго врача Воскресенскаго*, заслушанные съ громаднымъ интересомъ въ нашемъ Обществѣ. Достаточно остановиться, напр., на докладѣ „о 20 чревосѣченіяхъ“, изобилующемъ разнообразіемъ блестяще проведенныхъ случаевъ, чтобы почувствовать, сколько души, знанія дѣла вложено было М. А. въ свое дѣтище, и какимъ безграничнымъ довѣріемъ со стороны населенія пользовался покойный.

Но, видно, не въ натурѣ М. А. было погрязнуть исключительно въ славу практическаго врача и мучимый жаждой къ наукѣ, онъ стремится къ центру, куда влекло его истинное призваніе. И вотъ, въ 1891 году направляется въ столицу, гдѣ—все къ услугамъ имѣющаго желаніе учиться,—докторизируется здѣсь, занимается гинекологіей и акушерствомъ въ клиникѣ маститаго проф. К. Ф. Славянскаго и въ Надеждинскомъ Родовспомогательномъ Заведеніи, находившемся тогда въ вѣдѣніи патріарха русскаго акушерства Антона Яковлевича *Крассовскаго*, а въ 1894 году защищаетъ диссертацию на степень доктора медицины.

Съ 1894 года М. А. уже снова поселяется въ родномъ Кіевѣ, гдѣ его принялъ Университетъ Св. Владиміра въ число своихъ приватъ-доцентовъ по кафедрѣ акушерства и женскихъ болѣзней.

Несмотря на ограниченія, которыми по уставу 1885 года стѣснены въ дѣлѣ преподаванія приватъ-доценты, энергичному М. А. все же удалось и тутъ быть на своемъ мѣстѣ: благодаря открытой имъ на свои скудныя средства частной лѣчебницѣ съ бесплатной амбулаторіей, онъ могъ находить

достаточно матеріала для того, чтобы отдаваться любимому дѣлу на пользу страждущей женщины, и вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ приватъ-доцентъ и *de jure*, и *de facto*, имѣлъ возможность удовлетворять вполне требованіямъ своихъ добровольныхъ слушателей-студентовъ, каковыя у покойнаго имѣлись всегда и въ достаточномъ количествѣ.

Будучи образованнымъ врачомъ не въ узкомъ смыслѣ слова, М. А. съ одинаковымъ интересомъ относился помимо своей специальности и по всѣмъ вопросамъ медицины вообще. Почти во всѣхъ медицинскихъ обществахъ Кіева онъ состоялъ членомъ и принималъ замѣтное активное участіе въ засѣданіяхъ ихъ. Даже свободное каникулярное время, которое, казалось бы, должно было быть отдано отдыху—возстановленію силъ разстроеннаго организма, посвящалось покойнымъ поѣздкѣ за-границу, гдѣ въ клиникахъ Берлина, Дрездена и Парижа онъ предавался усовершенствованіямъ въ своей любимой специальности. Не обходились безъ активнаго участія и международныя акушерско-гинекологическіе конгрессы, напр., въ Женевѣ и Амстердамѣ, на которыхъ неутомимый М. А. успѣвалъ выступать въ качествѣ докладчика.

Акушерско-гинекологическое Общество въ Кіевѣ съ первыхъ же дней своего возникновенія знало покойнаго, какъ одного изъ видныхъ и дѣятельныхъ членовъ, сумѣвшаго завоевать среди товарищей репутацію человѣка съ богатой эрудиціей. Всѣ его доклады гармонировали вполне съ тѣмъ строго научнымъ направленіемъ, которое до сихъ поръ составляетъ девизъ Общества. Ни въ одномъ засѣданіи присутствіе покойнаго не исчерпывалось ролью пассивнаго слушателя,—и во всѣхъ дебатахъ онъ принималъ участіе, внося оживляющій элементъ, не ограничиваясь простымъ задаваніемъ вопросовъ, а освѣщая тему доклада существенными остроумными замѣчаніями, дѣльными поясненіями, цѣнными литературными справками и т. д. Необходимость присутствія въ засѣданіи и М. А. въ качествѣ оппонента заставляло юныхъ референтовъ быть во всеоружіи медицинской шири и чрезвычайно строго относиться къ своимъ докладамъ, отъ чего выигрывало и Общество, и благодарный авторъ самаго доклада.

Не мало труда положено покойнымъ въ качествѣ члена бюро нашего Общества, секретаремъ котораго находился въ

началъ его основанія, а впоследствии былъ удостоенъ чести избранія въ товарищи предсѣдателя. При непосредственномъ участіи покойнаго вышелъ первый выпускъ протоколовъ и такимъ образомъ положено было начало изданію, неуступающему теперь даже лучшимъ современнымъ трудамъ солидныхъ обществъ. М. А. первый даетъ, такъ сказать, схему, которая дѣлаетъ наши протоколы цѣнными, какъ образцово-составленный сборникъ научныхъ работъ и рефератовъ.

Неумолимая смерть вырвала отъ насъ въ лицѣ М. А. одного изъ дѣятельныхъ, образованныхъ, способныхъ, оживляющихъ Общество товарищей; память о немъ на всегда сохранится въ сердцахъ каждого изъ насъ.

Я желалъ бы предложить Обществу почтить память этого безвременно скончавшагося труженика не однимъ только традиціоннымъ вставаніемъ съ мѣстъ, а какимъ-либо реальнымъ воспоминаніемъ о немъ. Последнее, мнѣ кажется, можетъ быть осуществлено, если имѣющій выйти томъ протоколовъ будетъ украшенъ портретомъ усопшаго.

Прослушавъ некрологи Общество почтило память покойныхъ вставаніемъ и постановило помѣстить портреты скончавшихся въ ближайшемъ выпускѣ трудовъ Общества.

3) Библіотекаремъ сообщено о полученіи на имя Общества слѣдующихъ книгъ и изданій:

1. Протоколы и труды русскаго хирургическаго Общества Пирогова, 1890—1900 г.

2. Д-ръ Бруссиловскій—Историческій очеркъ развитія больнеологін и гидрологін въ связи съ общимъ прогрессомъ медицины.

3. Михайловъ—Рѣдкій случай врожденной паралитической импотенціи у 27-лѣтняго мужчины.

4. Отчетъ Вологодскаго Медицинскаго Общества съ 20/xi 1898 по 6/i 1900 г.

5. Протоколы засѣданій Медицинскаго Общества Вятской губ. съ 1/ix 900—1/vш 901.

6. *Revue de Gynécologie et de Chirurgie abdominale* 2 №№.

7. *Neugebauer* 17 cięc brzusz nych.

4) Д-ръ Н. Н. Братковъ показалъ больную съ расщепленнымъ тазомъ при цѣлости брюшныхъ стѣнокъ и съ epispadia, и сообщилъ исторію болѣзни.

Надежда С. 18 л., крестьянка, изъ здоровой семьи, съ ранняго дѣтства страдаетъ произвольнымъ истеченіемъ мочи. Въ общемъ всегда была здорова. Менструируетъ черезъ 1-2 мѣсяца по 5-7 дней правильно. *Status praesens*. Больная 158 с. роста, развита вообще правильно. Уклоненія отъ нормы замѣтны только со стороны таза и половыхъ органовъ. Тазъ расщепленъ, между лонными костями можно помѣстить $1\frac{1}{2}$ пальца. На мѣстѣ лоннаго соединенія—эластическая перепонка. Размѣры таза: D. sp. 24,0 D. cr. 25,5, D. tr. 31,0 Conj. ext. 16,0. Грудныя железы развиты правильно. Брюшныя стѣнки напряжены, кожа чиста, пупокъ втянутъ, бѣлая линія пигментирована, никакихъ аномалій въ развитіи брюшныхъ мышцъ нѣтъ. Уже при стоячемъ положеніи больной замѣтно, что передней спайки большихъ губъ нѣтъ, вмѣсто нея имѣетъ воронкообразное углубленіе, сверху ограниченное нѣжной кожей, покрывающей мѣсто отсутствующаго лоннаго сочиненія, съ боковъ внутренними поверхностями разошедшихся большихъ губъ, снизу расщепленными малыми губами съ *praeputio et glans clitoridis*. Воронка эта углубляясь идетъ внизъ и оканчивается отверстіемъ, изъ котораго сочится моча. Рубцовъ нигдѣ нѣтъ. Малыя губы и клиторъ хорошо развиты, но расщеплены. Основаніе описанной воронки вверху заключаетъ въ себѣ участокъ, покрытый слизистой оболочкой, гдѣ имѣются три продольныя складки, которыя сходятся въ видѣ пучка у зіяющаго отверстія, имѣющаго скорѣе поперечную форму, которой діаметръ равенъ средней толщины карандашу. Отверстіе это соотвѣтствуетъ мочеиспускательному каналу, длиною $\frac{1}{2}$ сант. и ведетъ въ пузырь. Спереди и справа въ отверстіе это проляблируетъ слизистая мочеиспускательнаго канала, задняя же стѣнка этого отверстія входитъ въ составъ передней стѣнки валика, образующаго стѣнку входа во влагалище. Промежность и задняя спайки цѣлы и нормальны, также anus. Влагалище короче нормальнаго. Матка въ *retroversio*, нормально развита, слегка уменьшена. Яичники увеличены, правый опущенъ. Отверстіе ведущее въ пузырь пропускаетъ кончикъ мизинца и представляется въ видѣ плотнаго кольца. Уретры, какъ таковой, въ сущности нѣтъ и кольцо это непосредственно переходитъ въ мочевой пузырь. Моча удерживается въ лежачемъ положеніи на боку, а лучше всего въ стоячемъ съ выставленной впередъ и кнутри любой ногой, согнутой немного въ

коленномъ суставѣ. При цистоскопированіи слизистая мочевого пузыря найдена сильно инъецированной, на передней стѣнкѣ отмѣчается идущая въ косомъ направленіи темная полоса и по сторонамъ параллельно двѣ свѣтлыя линіи. Рентгеноскопія подтвердила діагнозъ расщепленія таза. Сообщивъ вкратцѣ литературныя данныя, докладчикъ отмѣтилъ исключительную рѣдкость подобнаго описанному сочетанія ериспадіи и расщепленія таза.

5) Д-ръ П. Т. *Нейштубе* показалъ больную, у которой при 8½ мѣс. трубной беременности мертвымъ плодомъ было произведено чревосѣченіе. Часть плоднаго мѣшка была резецирована, а оставшаяся вшита въ брюшную рану и дренирована. Образовавшаяся полость еще вполнѣ не исчезла и выдѣляетъ гной. Болѣе подробныя свѣденія д-ръ Нейштубе обѣщаетъ представить въ одномъ изъ ближайшихъ засѣданій.

6) Д-ръ В. Ф. *Недѣльскій* демонстрировалъ препаратъ *extrophiae vesicae* у ребенка одного года. Брюшные покровы до *symphysis pubis* представляются цѣльными—расщепленія нѣтъ. Симфизъ также не расщепленъ. Задняя стѣнка пузыря выворочена черезъ широкій мочеиспускательный каналъ повидимому вслѣдствіе отсутствія у него сфинктеровъ, каковое отсутствіе наблюдается и въ *rectum*, которая представляется выпавшею.

7) Д-ръ И. И. *Лисянскій* прочелъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Случай острой желтой атрофіи печени“ (ауторефератъ).

24 сент. 1901 г. въ Ак. клинику Ун. Св. Вл. явилась первороженница 18 лѣтъ въ первомъ періодѣ родовъ съ легкой желтушной окраской кожи. Всю беременность она страдала изжогой, а 4 дня тому назадъ появилось желтое окрашиваніе покрововъ, головокруженія и головная боль. Печень немного уменьшена. Нижняя граница не доходитъ до края реберъ. Въ мочѣ найдены пигменты желчи. и слѣды бѣлка. t. 36,8 р. 92. Спустя приблиз. 12 часовъ родился ребенокъ вѣс. 2780,0 и длиною 47 с. хорошо развитой, желтушно не окрашенный. Околоплодн. воды и оболочки тоже не окрашены. Кровотеченіе незначит. Общее самоч. родильн. угнетенное. Жалуется на головную боль. На слѣд. день появилась чувствит. въ области печени и тупость печени на 2 пальца не доход. до края реберъ; 2 раза была рвота. Печен. тупость слабо выраж. въ 6 и 7 межд. пром. и обл. печени очень рѣзко чувствительна, въ мочѣ лейцинъ и тирозинъ, вечеромъ потеряла сознаніе. На слѣд. день анализъ

мочи показаль мочеви. 12-0 за сутки. Микроск. и бактериолог. изслѣд. крови не показало особыхъ измѣненій, только красн. кровян. шар. слабо красились эозиномъ

До 28. t. и р. были нормальны. Бактеріолог. изслѣд. отдѣлений изъ влагалищ. показало палочки и изрѣдка кокки.

28 утр. t. 38,1, п. 144 плохого наполненія, возбужденное состояніе съ судорожнымъ подерг. рукъ и ногъ. Съ 12 ч. дня t. стала быстро повышаться, пульсъ ускор. и въ 11 ч. ночи при t. 40,7 и не сосчитывающемся пульсѣ началась агонія. Умерла въ 11 ч. 45 м. ночи.

На вскрытіи, произвед. спустя 10 ч. проф. Высоковичемъ, найдена типичн. картина острой желтой атрофіи печени.

Микроскоп. изслѣдованы мною печень, почки, сердце, селезенка, тонк. кишки, желудокъ, матка, яичники, большой мозгъ и мозжечекъ.

Въ печени, почкахъ и сердцѣ найдены свойственныя остр. атр. печени измѣненія. Изъ картины печени получилось такое впечатлѣніе, какъ-будто некрозъ распространялся по ходу капилляровъ и оттуда постепенно распространялся на печеночную ткань. Въ препар. изъ друг. органовъ рѣзк. измѣн. не замѣчено. Въ печени при бактериоскопическомъ изслѣдованіи препарат. найдены бациллы, лежащія въ соедин. ткани по ходу сосудовъ, напосин. форм. и величин. col. com. Такие же бациллы найдены въ срѣзахъ изъ кишечника въ просвѣтѣ железъ. Изъ печени, селезенки, полости сердца и матки произведены посѣвы и изъ печени выкультивирована бацилла, напоминающая col. com., отличающаяся отъ нея тѣмъ, что не сворач. молока и не даетъ индоловой реакціи. Посѣвы изъ сердца стерильны, изъ матки смѣшанн. кокки и бациллы. Изъ селезенки проросла только одна пробирка и получилась та же бацилла, что изъ печени. Была произведена проба съ агглютинаціей, для чего кроликъ былъ иммунизированъ col. bacillus, полученной изъ кишечника здороваго человѣка. Даже въ разведеніи 1:200 получалась ясная агглютинація.

Такимъ образомъ, выкультивированная изъ печени и селез. бацилла оказалась рѣдкой разновидностью col. commun., отличающеюся отъ обыкновенной тѣмъ, что не сворачиваетъ молока и не даетъ индоловой реакціи. Упомянувъ также о сравнительной рѣдкости даннаго заболѣванія, докладчикъ указываетъ на болѣе значительную частоту о. ж. а. п. у женщинъ (Thierfelder) и особенно у беременныхъ. Такъ какъ симптомокомплексъ и діагностика этого заболѣванія хорошо изучены, то, не останавливаясь на нихъ, до-

докладчикъ указываетъ на то, что патолого-анатомическая картина его впервые была описана Rokitans'кимъ въ 1892 году и затѣмъ болѣе подробно разработана Busk'омъ, Buhl'емъ, Robin'омъ, Zenker'омъ, Waldeyer'омъ и другими и переходитъ къ разбору этиологій этого страданія. Приводя всѣ существующіе до сихъ поръ теоріи: 1) Непосч'а (полихолія), 2) Rokitans'каго (разстр. иннервации печени), 3) Dusch'a (парал. жел. путей), 3) Davidson'a, Gerhart'a и Leiden'a (отравл. желчн. кислотами), 5) Buhl'я (заболѣваніе крови), 6) Wunderlich'a и Bamberger'a (злокачественная конституціональная болѣзнь, поражающ. весь организмъ), 7) Frerichs'a, Sender'a, Demme, Liebermeister'a и др. (первичное разруш. печени подѣ влияніемъ ядовит. веществъ птоманновъ), 8) Siegenbeck van Henkelom'a (интоксикація бактерійными токсинами изъ кишечн. при микотическомъ гастритѣ и энтеритѣ), болѣе подробно останавливается на повѣйшей теоріи, которая считаетъ, что измѣненіе въ печени при о. ж. а. ея происходятъ подѣ влияніемъ бактерій. Приводя случаи Батмакова, Boinet и Boy-Tessie, Ranglaret и Mahen'a, Hanot, Boix, Vincent'a, Stroebe, Babes'a, Hanot и Boix, Bar и Renon и нѣкоторыхъ другихъ, гдѣ найдены были микробы, докладчикъ указываетъ на разнообразіе микробовъ найденныхъ при о. ж. а. п. и на отсутствіе специфичнаго микроба.

Boix въ своей статьѣ „Nature et pathogenie de l'ictère grave d'après les données bacteriologiques“ помѣщенной въ „Archives générales de médecine за 1896 г.“ указываетъ на то, что тѣ случаи тяжел. желтухи, гдѣ найд. въ крови или печени bacter. col. communis, протекали всѣ съ пониженной или нормальной t^0 въ противоположность всѣмъ остальнымъ, что онъ приписываетъ особенному свойству токс. col. communis. Докладываемый случай тоже протекалъ съ нормальной температурой, кромѣ предсмертнаго повышенія въ послѣдній день. На основаніи температурной кривой даннаго случая, нахожденія въ печени рѣдкой разновидности col. communis, отсутствія ея въ крови и микроскопической картины печени докладчикъ считаетъ, что въ данномъ случаѣ вѣрнѣе всего можно считать за причину о. ж. а. п. отравленіе печени токсинами col. communis, проникшими въ нее изъ кишечника, а на присутствіе бактерій въ печени смотрѣть или сообразно теоріи Létienн'a, т. е. что вторженіе микробовъ произошло при жизни, но тогда, когда печень уже потеряла свою сопротивляемость и обусловило окончательное разрушеніе клѣтокъ, или какъ на посмертное проникновеніе. Рѣшить этотъ вопросъ трудно, такъ какъ вскрытіе произве-

дено спустя 10 ч., что вполне достаточно для проникновения *col. bacillus* изъ кишечника въ органы.

Особенно тяжелымъ теченіемъ о. ж. а. п. отличается у беременныхъ. Смерть почти всегда наступаетъ на 6—7 день. Вообще печеночныя заболѣванія у беременныхъ проходятъ тяжело, что доказываютъ описанія эпидемій желтухи въ Люденштейнѣ въ 1794 г., на островѣ Мартиникѣ въ 1858 г. и въ Лиможѣ въ 1859/60 году. Это объясняется, во-первыхъ, измѣненіемъ состава крови у беременныхъ, что доказали Беккерель и Родье, во-вторыхъ, затрудненная циркуляція крови въ почкахъ у беременныхъ способствуетъ накопленію въ организмѣ вредныхъ веществъ, и въ-третьихъ, беременности сопутствуетъ жировая инфильтрація печеночныхъ клѣтокъ, что отчасти ослабляетъ ихъ жизнедѣятельность. Какъ на лечение докладчикъ указываетъ на усиленную дезинфекцію пищеварительнаго канала въ самомъ начальномъ періодѣ желтухи и молочную діету. Въ заключеніе были демонстрированы на экранѣ Обществу діaposитивы микроскопическихъ препаратовъ печени, почекъ и сердца, полученныхъ отъ этого случая. Докладчикъ въ своемъ докладѣ совершенно не касается казуистической стороны этого вопроса, оставляя за собой право пополнить литературу при печатаніи своей статьи.

Въ преніяхъ приняли участіе д-ра: Жеваховъ, Абуладзе, Недѣльскій, Радзівевскій, Нейловъ, Матвѣевъ и проф. Муратовъ.

Жеваховъ (ауторефератъ). Меня удивляетъ, почему Вы, рассматривая лечение острой желтой атрофіи у беременныхъ, не упомянули о производствѣ преждевременныхъ родовъ или выкидыша—между тѣмъ въ литературѣ имѣются указанія, что прерываніе беременности при острой желтой атрофіи или вѣрнѣе въ началѣ ея спасало больныхъ отъ смерти. Вы вѣдь сами упомянули о томъ, что въ случаяхъ эпидемическихъ желтухъ эта послѣдняя переходила у беременныхъ въ острую желтую атрофію—следовательно, беременное состояніе вліяетъ пагубно на теченіе желтухи, поэтому вполне резонно предположить, что съ прекращеніемъ беременности желтуха пріиметъ благоприятное теченіе. Поэтому мнѣ кажется, нужно смотрѣть на желтуху у беременныхъ какъ на явленіе очень серьезное, и если обычное лечение не помогаетъ, нужно обязательно прервать беременность и не ожидать, чтобы излѣчимая желтуха перешла въ неизлечимую острую желтую атрофію печени. Мнѣ кажется, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ страданіемъ, которое нужно не лечить, а предупредить и это будетъ вполне возможно, если мы будемъ рассматривать

даже самую легкую желтуху у беременных какъ весьма серьезное заболѣваніе. Что касается того, что Вы говорите, что въ клиникѣ не наблюдалось острой желтой атрофіи, то это не такъ. Въ клиникѣ лежала больная лѣтъ 5 тому назадъ со всѣми признаками начинающейся острой желтой атрофіи печени, но выкидышъ на 5 мѣсяцѣ спасъ эту больную отъ смерти.

Наблюдались случаи острой желтой атрофіи безъ всякихъ бактерій, напр., случай Stocker'a, гдѣ острая атрофія произошла вслѣдъ за перекручиваніемъ ножки кисты.

Недѣльскій замѣтилъ, что большинство авторовъ смотритъ на заболѣванія печени, какъ на токсическія. Мы не знаемъ только условій всасыванія токсиновъ. Докладчикомъ сдѣлано все, что было возможно сдѣлать для изученія случая.

Абуладзе (ауторефератъ). Съ большимъ интересомъ прослушалъ я прочитанную толково составленную исторію болѣзни, гдѣ довольно точно переданы фактическія данныя, имѣвшія мѣсто въ описываемомъ случаѣ рѣдкаго и вмѣстѣ съ тѣмъ загадочнаго заболѣванія.

Останавливаться особенно на клинической сторонѣ даннаго случая не приходится:—фізіономія болѣзни всѣмъ намъ извѣстна изъ учебниковъ, діагнозъ, гевр.—смертный приговоръ, былъ постановленъ директоромъ клиники сразу, дальнѣйшее клиническое теченіе болѣзни соответствовало картинѣ острой желтой атрофіи печени, что и подтвердилось вполне на секціонномъ столѣ и на прекрасныхъ микроскопическихъ препаратахъ, показанныхъ сегодня при помощи проэкціоннаго препарата.

Единственно, что бросается въ глаза въ клиническомъ теченіи даннаго случая, какъ и въ наблюдавшемся, напр., *Зундблатомъ*, это—отсутствіе маниакальныхъ приступовъ, которые при разбираемомъ страданіи считаются, повидимому, за правило. Но подобныя и другія—даже въ родѣ нерѣзкаго уменьшенія печени, исключенія, быть можетъ, говорятъ и за различную натуру этого ужаснаго заболѣванія.

Жаль только, что референтъ посвятилъ слишкомъ много непронизводительнаго труда абортену кишечнаго содержимаго—*bacter. coli* и, надо полагать,—потому теперь же не воспользовался легко доступнымъ казуистическимъ матеріаломъ, среди котораго онъ нашелъ бы не мало цѣнныхъ случаевъ, принадлежащихъ вдобавокъ и русскимъ авторамъ. Мнѣ думается, что при умѣломъ пользованіи этимъ матеріаломъ, и разбираемый случай, наблюдавшійся въ здѣшней клиникѣ впервые за полулѣтнее съ лишнимъ существованіе, позволилъ бы придти къ какой-нибудь новой мысли, которая, быть можетъ, помогла бы внести хоть лучъ свѣта для выясненія этой загадочной болѣзни.

Не малую услугу въ этомъ отношеніи оказали бы между прочимъ: упомянутый случай *Зундблата*, гдѣ остр. жел. атроф. развилась вслѣдъ за катарромъ желудка, осложненнымъ катарральной желтухой;—два случая *Оленина* (оба наблюдались также у беременныхъ съ неукротимой рвотой);—случай *Сахарова* изъ клиники *Склифасовскаго*, гдѣ болѣзнь развилась вскорѣ послѣ операціи вылушенія туберкулезныхъ железъ;—*пять* случаевъ *Бончковскаго*, изъ которыхъ четыре принадлежатъ тоже беременнымъ; здѣсь желтая атрофія печени отмѣчена въ видѣ какъ бы эндеміи, что интересно, — вслѣдъ за холерной эпидеміей, и наблюдалась исключительно въ кварталахъ, пораженныхъ ранѣе холерой, почему авторъ въ данномъ случаѣ ставитъ даже въ зависимость отъ этой послѣдней болѣзни и острую желтую атрофію.

На основаніи анализа казуистическаго матеріала какъ изъ отечественной, такъ и иностранной литературы едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что всѣ предложенныя гипотезы для объясненія острой желтой атрофіи печени уступаютъ одной лишь инфекціонной, которая позволяетъ признать это страданіе какъ *общую острую инфекціонную болѣзнь*, вызываемую внѣдреніемъ въ организмъ челоѣка какого то *X*, подразумѣвая подъ послѣднимъ въ нашъ вѣкъ, разумѣется, — только бактерію. Въ поискахъ за нею, какъ за специфическимъ возбудителемъ, совершенно безрезультатно пустились *Guarnieri*, *Klebs*;—а въ послѣднее время пытаются даже остановиться на *bact. coli*, что, повидимому, привлекло вниманіе и докладчика. Но, какъ сейчасъ увидимъ, путь избранъ шаткій и трудъ потраченъ совершенно напрасно.

Стоитъ только познакомиться съ работами объ этой бактеріи, напр., изъ диссерт. д-ра *Радзиевскаго*, чтобы прийти къ простому ясному выводу, что констатированіе въ разбираемомъ случаѣ въ печени умершей *bact. coli*, этого постоянного обитателя кишечника, вдобавокъ — съ 5—7 разновидностями, есть чуть-ли не обычное, трупное явленіе и, значитъ, ровно никакого значенія, кромѣ развѣ излишней путаницы и балласта, не имѣетъ.

Бактерію эту находили какъ посмертное явленіе въ печени, мезентеріальныхъ железахъ, селезенкѣ, — находили въ организмѣ челоѣка почти при всякихъ инфекціонныхъ болѣзняхъ.

Можетъ быть, нѣкоторое значеніе имѣло бы здѣсь нахожденіе этой бактеріи въ крови; но, мнѣ кажется, докладчикъ въ изучаемомъ имъ случаѣ поступилъ бы и въ интересахъ аудиторіи, и въ интересахъ экономіи своего времени правильнѣе, если бы разработалъ хоть сколько-нибудь литературную сторону вопроса, а о нахожденіи кишечной бактеріи ограничился бы простымъ заявленіемъ, что при бактериологическомъ изслѣдованіи, какъ и можно было, молъ, ожидать, найдена была *bact. coli com.*

Если же докладчикъ хотѣлъ убѣдиться, что бактерія эта ни въ какомъ разѣ не могла играть никакой роли въ описываемомъ случаѣ, то жаль, что ему не пришло въ голову прибѣгнуть къ простому и легко выполняемому методу:—взять и изслѣдовать печень, мезентеріальныя железы, селезенку въ трупныхъ органахъ умершихъ отъ другихъ какихъ-либо болѣзней:—тогда онъ убѣдился бы въ заблужденіи какъ своемъ, такъ и своихъ предшественниковъ, пытавшихся поставить желтую атрофію печени въ связь съ кишечной бактеріей.

Радзиевскій (ауторефератъ). Въ данномъ случаѣ взяты были для посѣва какъ при жизни, такъ и при вскрытіи, слишкомъ малыя количества крови (по заявленію д-ра Лисянскаго на вопросы Радзиевскаго, и въ томъ и въ другомъ случаѣ было взято для посѣва по два ушка крови). Изъ недавнихъ докладовъ въ Берлинскомъ Обществѣ Врачей (*Deutsche Medicinische Woch-ft*, 1891; *Vereinsbeilage*. № 41; *Sitzung* 4 No., 1901; *Vortrag* v. d-r Michaelis, *Discussion*: D-r Fränkel) слѣдуетъ, что микробъ удалось обнаружить въ крови при жизни во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ пневмоніи съ тѣхъ поръ, какъ для посѣва стали брать до 10 к. с. крови. Раньше при меньшемъ количествѣ взятой для посѣва крови удавалось обнаруживать микробы въ крови при жизни только въ $\frac{1}{4}$ случаевъ. То же самое имѣетъ мѣсто и по отношенію къ гонококковой инфекціи. *Unger* (*Deutsche Medic. Woch-ft*, 1901. № 51) выставяетъ, какъ постулатъ, что для полученія положительныхъ результатовъ въ случаяхъ общей гонококковой инфекціи нужно брать для посѣва большія количества крови.

Въ виду крайней рѣдкости заболѣванія острой желтой атрофіей печени необходимо въ виду полученія возможно точныхъ результатовъ брать для посѣва до 10 к. с. крови на разѣ. Сѣять кровь слѣдуетъ каждый день, если возможно и по два раза въ день. Наилучшая среда для посѣва—бульонъ въ виду того, что бульонъ, смѣшанный съ кровяной сывороткой, служитъ наиболѣе благопріятной средой для микробовъ, приспособившихся къ жизни въ сокахъ организма и отличающихся своею требовательностью. Только при условіи обильныхъ и частыхъ посѣвовъ можетъ быть полученъ вполне точный результатъ: частые посѣвы наилучше будутъ контролировать другъ друга.

Мало также и количество крови—два ушка, посѣянное изъ трупа. Передъ смертію количество микробовъ въ большихъ сосудахъ иногда рѣзко уменьшается: легко могло статься, что оба взятые ушка были свободны отъ микробовъ.

Отрицательный опытъ съ введеніемъ соскоба печени изъ трупа въ брюшную полость свинки ничего не доказываетъ, т. к. взято было опять таки слишкомъ мало прививнаго матеріала.

Авторъ сдѣлалъ выводы съ крайней осторожностью. Конечно, онъ поступилъ совершенно правильно. Наводненіе кишечными микробами инфицированнаго животнаго организма имѣетъ мѣсто не только послѣ смерти, но и въ періодъ агоніи еще при жизни. Вполнѣ соглашаясь съ авторомъ, что трудно придавать значеніе найденному имъ въ печени *b. coli*, можно отмѣтить только то, что описанный имъ микробъ рѣзко отличается отъ банальнаго кишечнаго кокко-бацилла—не сбраживаетъ молока, не даетъ реакціи индола; это обстоятельство даетъ нѣкоторое основаніе думать, что, можетъ быть, найденный микробъ игралъ и не совсѣмъ пассивную роль въ процессѣ. Само собой разумѣется, что утверждать этого нельзя потому, что данныя для этого все-таки шатки.

Авторъ отмѣчаетъ, что специфическаго микроба не найдено при данномъ заболѣваніи. Но почему же всюду должны быть специфическіе микробы? Роль ихъ можно предполагать только въ тѣхъ случаяхъ, когда никакіе другіе микробы не найдены. Если при изученіи даннаго заболѣванія найдены различные микробы, то это далеко не говоритъ еще за ошибочность находокъ.

Установлено съ точностью, что остеоміалитъ вызывается стафилококкомъ золотымъ, бѣлымъ, восковиднымъ, стрептококкомъ, кокко-бациллою Kberth'a, пневмококкомъ Talamon-Fränkel'a. Родильная горячка можетъ быть вызвана также различными микробами. Почему то же разнообразіе микробовъ не можетъ имѣть мѣста и по отношенію къ острой желтой атрофіи печени роженицъ? Эта болѣзнь слишкомъ напоминаетъ острые септические заболѣванія, трудно отрицать ея инфекціонный характеръ. Но именно въ виду этого важно имѣть возможно точныя бактериологическія наблюденія при условіяхъ, указанныхъ выше.

Нельзя не признать крайнюю тщательность труда автора, дѣлающую ему большую честь.

Нееловъ (ауторефератъ). Я съ большимъ удовольствіемъ выслушалъ въ высшей степени интересный и удивительно тщательно и научно обработанный докладъ д-ра И. И. Лисянскаго; очень ему благодаренъ и за то, что онъ не утомилъ насъ перечисленіемъ казуистики, какъ это, къ сожалѣнію, очень часто дѣлается; въ данномъ случаѣ это было бы тѣмъ непріятнѣе, что болѣшая часть описаній острой желтой атрофіи печени у беременныхъ страдаетъ неполнотой и неточностью. Не согласенъ я съ высказаннымъ здѣсь однимъ изъ оппонентовъ мнѣніемъ, что діагнозъ интересующаго насъ заболѣванія очень легокъ. Въ моей практикѣ былъ случай, когда и я и еще два терапевта высказали предположеніе, что имѣется дѣло съ острой атрофіей; всѣ признаки были налицо, кромѣ опредѣленія въ мочѣ лейцина и тирозина—одного изъ главныхъ симптомовъ атрофіи печени; послѣ приѣма каломеля и его дѣйствія больная поправилась.

Матяевъ (ауторефератъ). Хотя случаи острой желтой атрофии печени у беременных и очень рѣдки, но болѣзнь эта является крайне грозной, т. к. она почти всегда оканчивается смертью больной. До сихъ поръ мы не имѣемъ рациональных мѣръ борьбы съ этой болѣзью, т. к. причина ея неизвѣстна. Наиболее вѣрный путь для отысканія этой причины являются точныя клиническія наблюденія, бактериологическія изслѣдованія и патолого-анатомическія измѣненія въ органахъ. Такъ докладчикъ смотрѣлъ на свою задачу и въ этомъ его главная заслуга.

Патогномоническимъ признакомъ этой болѣзни является нахожденіе въ мочѣ кристалловъ лейцина и тирозина, что было обнаружено и въ случаѣ докладчика.

Мы знаемъ, что лейцинъ и тирозинъ при обыкновенныхъ условіяхъ подвергаются въ кишечникѣ гнилоственному разложенію. Если же ввести въ кишечникъ каломель, то они всегда могутъ быть обнаружены въ кишечникѣ, т. е. нахожденіе въ мочѣ, или кишечникѣ этихъ кристалловъ указываетъ на замедленіе въ кишечникѣ процессовъ броженія и гніенія, т. е. присутствіе въ кишечникѣ какого-то, парализующаго эти процессы, яда. Докладчикъ высказалъ взглядъ, что причина болѣзни, по всей вѣроятности, заключается въ интоксикаціи организма со стороны кишечника, не рѣшая при этомъ вопроса, будетъ ли это токсинъ микотическій, или чисто химическій, не паразитарнаго происхожденія. Мнѣ кажется, что нахожденіе кристалловъ лейцина и тирозина въ мочѣ подтверждаетъ такой взглядъ на происхожденіе болѣзни.

Дальнѣйшимъ путемъ проникновенія этого яда въ организмъ является кровеносная система. Въ пользу этого говоритъ преимущественное пораженіе печени при этомъ заболѣваніи, а также наблюденіе докладчика, что наибольшему некрозу въ печени подвергается эндотелій капилляровъ и околележащая ткань. Если согласиться съ мнѣніемъ, что причина болѣзни заключается въ интоксикаціи со стороны кишечника и что ядъ изъ кишечника распространяется въ организмъ по кровеносной системѣ, то, мнѣ кажется, уместнымъ было бы предложить кромѣ энергичнаго и ранняго очищенія кишечника *calomel*-омъ, въ виду возможности паразитарнаго происхожденія болѣзни, еще назначенія *pilocarpin*'а, какъ сильнаго потогоннаго, т. к. изъ микроскопическихъ препаратовъ мы видимъ, что наименѣе поражена при этомъ заболѣваніи нервная система. Пилокарпинъ же, какъ извѣстно, вліяетъ, главнымъ образомъ, только на нервную систему.

Лисенскій отвѣтилъ *Абуладзе*, что всякій избираетъ тотъ путь, который ему больше нравится. *Жевахову*. Относительно прерыванія беременности, какъ леченіемъ *icter. grav.*, я потому ничего не говорилъ, что прерываніе всегда наступаетъ само собой и замѣчено, что послѣ преры-

ванія наступаютъ самыя грозныя явленія. Бактеріямъ я не придаю очень много значенія—это видно изъ моего доклада, гдѣ я къ нимъ отнесся очень осторожно и высказался только, что возможно въ данномъ случаѣ предположить отравленіе токсинами *col. communis*, поступившими въ печень изъ кишечника. Что касается до бывшаго 5 лѣтъ тому назадъ случая *icter grav.* въ нашей клиникѣ, то я прошу доктора Жевахова назвать мнѣ фамилію этой больной, потому что я подобнаго случая не находилъ.

Проф. *Муратовъ*, отмѣтивъ рѣдкость описаннаго заболѣванія, присоединился къ мнѣнію оппонентовъ, отдающихъ честь докладчику за тщательность, съ какой представленный случай описанъ, прослѣженъ и изученъ.

Административная часть засѣданія.

1) Предсѣдателемъ сообщено письмо д-ра Г. Ф. Писемскаго, въ которомъ д-ръ Писемскій заявляетъ, что по недостатку свободнаго времени принужденъ сложить съ себя обязанности секретаря Общества. Постановлено принять заявленіе д-ра Писемскаго къ свѣденію и созвать экстренное собраніе для выбора секретаря.

2) Предсѣдателемъ сообщено о томъ, что бюро Правленія исполнило порученіе Общества касательно участія въ празднованіи юбилеевъ профессоровъ Ходина и Вельяминова. Проф. Ходину поднесенъ адресъ, а проф. Вельяминову послана телеграмма.

3) Въ виду приближенія срока празднованія 30 лѣтн. юбилея научной дѣятельности проф. Кіевскаго Університета *Θ. К. Борнгаупта* рѣшено принять участіе въ празднованіи юбилея и поручить бюро Правленія поднести проф. *Θ. К. Борнгаупту* адресъ отъ имени Общества.

4) Въ виду неудобствъ, сопряженныхъ съ печатаніемъ протоколовъ засѣданій Общества въ Петербургѣ при посредствѣ Журнала Акушерства и Женскихъ Болѣзней въ смыслѣ значительнаго замедленія въ печатаніи и матеріальныхъ расходовъ рѣшено просить Предсѣдателя войти въ переговоры съ редакторомъ „Кіевскихъ Университетскихъ Извѣстій“ относительно печатанія протоколовъ въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“ съ тѣмъ, чтобы каждому докладчику было предоставлено право печатать свои сообщенія также и въ любомъ медицинскомъ періодическомъ изданіи.

5) Въ составъ комиссіи по пересмотру Устава Общества на мѣсто скончавшагося М. А. Воскресенскаго и уѣхавшаго изъ Кіева во Владивостокъ Н. Е. Акадатова избраны д-ра В. Ф. Недѣльскій и С. В. Жеваховъ.

6) Прочитаны *surgicula vitae* предложенныхъ къ избранію въ число дѣйствительныхъ членовъ Общества проф. В. К. Линдемана и въ число членовъ-корреспондентовъ д-ра Л. Ө. Ненадовича.

В. К. Линдеманъ, сынъ профессора К. Э. Линдемана, родился въ 1868 году въ Петровской Академіи. Въ 1889 году окончилъ М. 5. Г. и поступилъ на Медицинскій Факультетъ И. М. У., гдѣ и кончилъ въ 1893 году со степенью лѣкаря съ отличіемъ. Въ 1895 году былъ оставленъ при кафедрѣ Общей Патологіи стипендіатомъ высшаго оклада. Въ 1896 году защитилъ диссертацию на степень д-ра медицины. Въ 1898 и 1899 г. былъ командированъ за границу и въ 1901 году былъ избранъ по конкурсу профессоромъ И. Ун. Св. Владиміра.

Лазарь Ѳеодоровичъ Ненадовичъ Сербъ, Австро-Венгерскій подданный, родился въ 1870 году въ мѣстечкѣ Модошъ (Южная Венгрія).

Въ 1889 году окончилъ классическую гимназію въ Новомъ-Саду и въ томъ же году поступилъ на медицинскій факультетъ Буда-Пештскаго Университета, который и окончилъ въ 1894 году съ дипломомъ доктора медицины.

Съ 1894—1895 г. работалъ въ военномъ госпиталѣ въ Буда-Пештѣ, а съ 1895—1896 года занимался во II-й Терапевтической Клиникѣ Буда-Пештскаго Университета. Съ 1896—1897 годъ былъ земскимъ врачомъ въ Венгріи. 1898 года былъ командированъ Министромъ Народнаго Просвѣщенія въ Кіевъ для провѣрочнаго экзамена на степень лѣкаря и въ томъ же году Испытательной Медицинской Комиссіей при Кіевскомъ Университетѣ былъ удостоенъ степени лекаря. Съ 1899 по 1901 г. въ теченіе 4-хъ семестровъ состоялъ слушателемъ въ Клиническомъ Институтѣ В. К. Е. П.

Опубликованные труды:

1. Лечение трахомы въ народѣ. (Докладъ на международномъ Мед. Конгрессѣ въ Москвѣ).

2. Устройство клиникъ: въ С.-Петербургѣ, Москвѣ, Кіевѣ и Харьковѣ. (Напечатано въ сербскомъ журналѣ „Браник“).

3. „Русская медицина“. (Напечатано въ Венгерскомъ журналѣ „Orvosi Hetlap“).

4. Лечение заболѣваній женской половой области въ Франценсбадѣ. (Ж. Акуш. и Женск. Бол. 1901 г.).

5. Къ вопросу о дѣйствіи франценсбадскихъ грязевыхъ ваннъ на фізіологическое отравленіе человѣческаго организма. (Докладъ въ Одесскомъ Бальнеологическомъ Обществѣ 1902 года).

Послѣ закрытой баллотировки проф. В. К. Линдеманъ и д-ръ Л. О. Ненадовичъ оказались избранными большинствомъ голосовъ.

Предсѣдатель А. А. Муратовъ.

Секретарь В. Лозинскій.

ПРОТОКОЛЫ

засѣданій Анушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ.

№ 128.

8 апрѣля 1902 года.

Предсѣдательствовалъ проф. А. А. Муратовъ.

Присутствовали: Абуладзе, Бергманъ, Бондаревъ, Братковъ, Войцѣховскій, Гаусманъ, Дашкевичъ, Джигитъ, Жеваховъ, Жемчужниковъ, Клисичъ, Левицкій, Линдеманъ, Лисянскій, Лозинскій, Матвѣевъ, Малиновскій, Михалевъ, Недѣльскій, Некрашевичъ, Неёловъ, Образцовъ, Орловъ, Писемскій, Перлисъ, Суховецкій, Шуварскій, Яровой, Яхонтовъ и 20 человекъ гостей.

Предсѣдателемъ сообщено объ утратѣ, постигшей Общество со смертію членовъ-учредителей: Ф. Л. Сегета и А. К. Флейшера. Память почившихъ Общество почтило вставаніемъ.

1) Прочитаны и по исправленіи утверждены протоколы засѣданій 21-го февраля и 26-го марта текущаго года.

2) Д-ръ А. И. Михалевъ показалъ больную „съ первичнымъ туберкулезнымъ пораженіемъ наружныхъ половыхъ органовъ“. (Ауто-рефератъ).

Больная П., 21 г., казачка, Черниговской губ., православная, кухарка. Указаній на наследственное предрасположеніе (къ туберкулезу) нѣтъ. Въ дѣтствѣ перенесла оспу. Первая менструація на

16 году: черезъ 4 недѣли по 7 дней съ болью во время; со времени заболѣванія—сдѣлались болѣе обильными. 6 м. тому назадъ б. замѣтила около половой щели стѣва опухоль величиною съ горошину, которая не причиняла ей никакой боли: 3 м. тому назадъ появились боли при ходѣбѣ, а съ мѣсяцъ—при мочеиспусканіи и тотчасъ же послѣ мочеиспусканія. Капля и мокроты у б. нѣтъ. Иногда появляются запоры. Coitus отвергаеть.

II.—роста ниже средняго, правильнаго тѣлосложенія и умѣреннаго питанія. Паховыя железы увеличены, но не чувствительны. Остальныя доступныя ощупыванію лимфатическія железы не увеличены. Въ легкихъ и въ другихъ внутреннихъ органахъ отклоненій отъ нормы не замѣчается. Лѣвая большая губа толще правой, при ощупываніи слегка чувствительна, напряжена; инфильтрата въ ней не прощупывается. Praeputium et fraenulum clitor. лѣвой стороны утолщены. Малыя губы значительно выступаютъ изъ-за края большихъ. Лѣвая малая губа почти вся утолщена и измѣнена за исключеніемъ задней небольшой части, участвующей въ образованіи задней спайки; вся наружная поверхность и свободный край ея покрыты сосочковыми разращеніями въ видѣ цвѣтной капусты. Эти сосочковыя разращенія распространяются на praeputium и отчасти на fraenulum. Цвѣтъ лѣвой малой губы съ наружной стороны и свободного края—ярко-розовый, а съ внутренней стороны розовый съ ціанотичнымъ оттѣнкомъ. На свободномъ краѣ губы находятся поверхностныя изъязвленія и корки желтовато-бураго цвѣта. Эти разращенія на ощупь плотноваты, чувствительны, легко подвижны; инфильтрата въ подлежащихъ тканяхъ не замѣчается, размѣры разращеній слѣдующіе: длина—5 cm.; ширина—2,8 cm., толщина 1,5.

Свободный край правой малой губы на срединѣ протяженія утолщенъ до $\frac{1}{2}$ cm., инфильтрированъ, плотенъ; инфильтратъ величиною съ фасоль, съ внутренней стороны покрытъ желтоватыми корками.

Наружное отверстіе уретры измѣненій не представляетъ. Покровы входа—блѣдно-розоваго цвѣта. Нупенъ кольцевидной формы: свободный край его съ зубчиками безъ надрывовъ. Влагалище, матка и придатки ея измѣненій не представляютъ. Изъ влагалища выдѣляются бѣли блѣдно-молочнаго цвѣта въ незначительномъ количествѣ.

Моча нормальна.

Въ мочевомъ осадкѣ туберкулезныя палочки не найдены; во влагалищныхъ отдѣленіяхъ гонококковъ нѣтъ.

При постановкѣ діагноза мы прежде всего остановились на ракъ и элефантіазѣ.

Противъ рака говорятъ поверхностныя изъязвленія, которыя наблюдаются въ нашемъ случаѣ; кромѣ того при ракъ бываетъ плотный инфильтратъ. Малая губа, пораженная элефантіазомъ, обыкновенно вся увеличена, чего въ нашемъ случаѣ нѣтъ; кромѣ того при элефантіазѣ не бываетъ самопроизвольнаго изъязвленія, а только на трущихся поверхностяхъ; при чемъ эти изъязвленія имѣютъ склонность къ быстрому заживленію. Какихъ либо сифилитическихъ разраженій невозможно предположить, такъ какъ изслѣдованіе всѣхъ органовъ отрицаетъ существованіе сифилиса у нашей больной. При *lupus hypertrophicus* бываютъ большіе узлы, сидящіе отдѣльно, и которые долго не изъязвляются. Подобныя сочковые разраженія еще могутъ быть при *condylom. acumin.* и *tubercul. verruc. cutis*. Въ анамнезѣ отсутствуетъ указаніе на гонорею; точно также объективныя данныя говорятъ противъ гонорей. Остается предположить въ данномъ случаѣ *tub. verruc. cutis*.

Микроскопическое изслѣдованіе вырѣзаннаго кусочка показало туберкулезный характеръ этихъ разраженій.

Въ виду того, что въ легкихъ и въ другихъ внутреннихъ органахъ отклоненій отъ нормы не замѣчается, то должно признать это заболѣваніе за примарную форму.

Въ преніяхъ приняли участіе д-ра: Перлисъ, Суховецкій, Лозинскій, Михалевъ и проф. Муратовъ.

Перлисъ находитъ, что если судить по виѣшнему виду, то скорѣе можно думать о саркоѣ или *elephantiasis*ѣ. Въ дополненіе къ показанному д-ръ Перлисъ сообщилъ случай изъ своей практики, гдѣ онъ былъ приглашенъ по поводу дизентеріи, но при случайномъ осмотрѣ наружныхъ половыхъ частей оказалось, что вся ихъ поверхность была какъ бы изъѣденной, представляя одну сплошную язву. При микроскопическомъ изслѣдованіи были найдены туберкулезныя бациллы.

Проф. *Муратовъ*, также видѣвшій этотъ случай, прибавилъ, что тамъ, повидимому, была вторичная инфекція, такъ какъ въ легкихъ были каверны.

Суховецкій спросилъ, было ли сдѣлано изслѣдованіе мокроты.

Лозинскій замѣтилъ, что въ виду отрицательныхъ данныхъ микроскопическаго изслѣдованія на присутствіе туберкулезныхъ бациллъ діагнозъ слѣдовало провѣрить впрыскиваніемъ туберкулина.

Проф. *Муратовъ* по поводу этого замѣчанія сказалъ, что опухоль еще разъ будетъ подвергнута изслѣдованію проф. *Высоковичемъ*.

Михаевъ отвѣтилъ д-ру *Лозинскому*, что послѣ операція будутъ сдѣланы прививки морской свинки, а д-ру *Суховецкому*—что мокроты не было и легкія вполне здоровы.

3) Частн. преп. *Н. К. Нейловъ* показалъ препаратъ пузырьнаго заноса и сообщилъ исторію болѣзни. (Ауторефератъ).

Больная Доминикія Н—ая, 44 лѣтъ, въ дѣтствѣ здорова; первыя регулы на 14 году, всегда были правильны; замужемъ 22 года. беременна была 13 разъ; три беременности окончились выкидышемъ; послѣдній выкидышъ три года т. н., мужъ больной—здоровъ, послѣднія регулы 20. XI. 1901 г., считаетъ себя беременной 14-й разъ; съ 12 февраля стали показываться крови. Докладчикъ видѣлъ больную первый разъ въ началѣ марта; кромѣ вышеописаннаго врачи (больная въ больницѣ для чернорабочихъ) сообщили еще, что по мнѣнію одного гинеколога беременность мало вѣроятна, и что у больной міома матки. При изслѣдованіи былъ поставленъ діагнозъ: *gravitas IV mens., myoma uteri multiplex*. —15 и 16 марта у больной т° повысилась, въ ночь на 18 выдѣлился заносъ; утромъ 18-го марта сдѣлано вычерпываніе тупой ложечкой оставшихся въ маткѣ частей заноса; матка промыта, затампонирована. —Течение послѣродоваго періода нормальное; матка хорошо сократилась, подсерозныя міомы ясно ощупываются. Больная будетъ подъ наблюдениемъ.

Случай представляетъ интересъ по слѣдующимъ особенностямъ:

1) Рѣдкость пузырьныхъ заносовъ, которые наблюдаются 1 на 2-4 тысячи.

2) Осложненіе существованіемъ міомъ матки. Извѣстно, что при міомахъ матки наблюдаются измѣненія слизистой (Pollak, Wüder) матки—этіологическій моментъ для образованія заноса.

3) Довольно преклонный возрастъ больной (44 года), и, слѣдовательно, большая возможность злокачественнаго перерожденія заноса.

4) Д-ръ *Ө. П. Матвѣевъ* также демонстрировалъ препаратъ пузырьнаго заноса, сообщивши предварительно соотвѣтствующую исторію болѣзни. (Ауторефератъ).

Демонстрируемые препараты относятся къ двумъ случаямъ пузырьнаго заноса. Въ одномъ случаѣ препаратъ удаленъ у еврейки

М.. 31 г., беременной 11-й разъ. Только 6 предыдущихъ беременностей окончились срочными родами, остальные же 4 выкидышами отъ неизвѣстныхъ причинъ. Роды всегда сопровождались сильными кровотечениями, а первый послѣродовой періодъ осложнился септическимъ заболѣваніемъ. Въ дѣтствѣ больная перенесла корь, брюшной тифъ, а года 2 т. н. у нея была распознана бугорчатка легкихъ. Послѣднія мѣсячныя прекратились около 11-го іюля 1901 г., т. е. беременность соотвѣтствуетъ 6 мѣсяцамъ беременности, между тѣмъ матка увеличена, какъ при беременности 8-ми мѣсяцевъ. На основаніи объективныхъ и анамнестическихъ данныхъ было высказано предположеніе, что у больной имѣется пузырчатый заносъ. Операция удаленія яйца произведена въ виду частыхъ и обильныхъ кровотеченій, вызвавшихъ сильную анемію больной.

Удаленное яйцо оказалось перерожденнымъ во всѣхъ своихъ частяхъ и состоящимъ изъ однихъ только пузырей величиною отъ горошины до голубиного яйца. Ни *amnion'a*, ни плода, ни *deciduae* нѣтъ. Среди пузырей встрѣчаются кровяные сгустки различной величины и давности.

При микроскопическомъ изслѣдованіи препаратъ оказался доброкачественнымъ. Послѣ операции больная быстро оправилась и въ настоящее время совершенно здорова.

Другой препаратъ изъ практики проф. А. А. Муратова. Объ этомъ случаѣ проф. А. А. Муратовъ упоминаетъ въ своемъ „Медицинскомъ отчетѣ женской лѣчебницы и родовспомогательнаго заведенія съ бесплатными койками за 1886—8 годы“, но препаратъ этотъ демонстрированъ нигдѣ не былъ.

Интересъ его заключается въ томъ, что онъ представляетъ изъ себя пузырный заносъ при двойняхъ. При этомъ одинъ плодъ съ оболочками и дѣтскимъ мѣстомъ совершенно нормаленъ. Другое же яйцо состоитъ изъ пузырчато-перерожденного дѣтскаго мѣста. Плодъ, очевидно, также переродился, въ ранней стадіи своего развитія и разсосался, т. к. слѣдовъ его на препаратѣ нѣтъ. Нормальный плодъ соотвѣтствуетъ приблизительно 4-мъ мѣсяцамъ беременности.

Препаратъ этотъ удаленъ у 38-лѣтней крестьянки, беременной въ 14-й разъ и до послѣдней беременности ничѣмъ не болѣвшей.

Интересъ демонстрируемыхъ препаратовъ заключается въ томъ, что они подтверждаютъ господствующіе теперь взгляды на этиологию этого заболѣванія.

Въ то время, какъ въ первомъ случаѣ, гдѣ перероженію подверглось все яйцо и при томъ въ ранней стадіи своего развитія,

гдѣ и до послѣдней беременности мы имѣемъ указанія на предшествовавшій endometritis, мы вправѣ предположить первичное заболѣваніе слизистой оболочки матки. во второмъ, гдѣ на ряду съ пузырьнымъ заносомъ мы находимъ и совершенно нормальный плодъ, при чемъ и до беременности больная была совершенно здорова. причину болѣзни надо искать въ самомъ плодномъ яйцѣ.

Въ преніяхъ по поводу обѣихъ демонстрацій приняли участіе д-ра: Жеваховъ, Перлисъ, Абуладзе и Суховецкій.

Жеваховъ замѣтилъ, что mola hydatidosa, какъ показываетъ статистика, встрѣчается, главнымъ образомъ, или въ очень молодомъ, или въ старомъ, близкомъ къ климактеріуму, возрастѣ.

Перлисъ по этому поводу припомнилъ случай изъ своей практики, гдѣ у больной 45 л. при увеличенной какъ въ концѣ беременности маткѣ въ теченіе 2—3-хъ мѣс. было кровотеченіе. Примѣнявшаяся тампонація не помогала. Случай окончился вполне благопріятно самопроизвольнымъ выходомъ всего плоднаго яйца, причемъ оказалось, что была mola hydatidosa.

Абуладзе спросилъ обоихъ докладчиковъ и д-ра Перлиса, было ли сдѣлано въ ихъ случаяхъ химическое изслѣдованіе содержимаго пузырьковъ molaе, и, получивъ отрицательный отвѣтъ, сказалъ, что химическое изслѣдованіе можетъ имѣть немаловажное значеніе въ виду встрѣчающагося иногда перехода molaе въ deciduoma malignum. Положительные результаты въ этомъ отношеніи получены Heller'омъ и Gscheidlen'омъ.

Суховецкій спросилъ Нейлова, соответствовали ли размѣры матки сроку беременности, ибо въ случаяхъ, имъ наблюдавшихся, матка всегда бывала больше.

Нейловъ отвѣтилъ Суховецкому, что судить о размѣрахъ матки было трудно, такъ какъ въ тѣлѣ ея были множественныя міомы.

Матяевъ отвѣтилъ Абуладзе, что содержимое пузырей много разъ и различными изслѣдователями подвергалось изслѣдованіямъ. Химическій составъ этой жидкости извѣстенъ, при чемъ разницы въ химическомъ составѣ этой жидкости при доброкачественномъ или злокачественномъ характерѣ новообразованія не найдено.

5) Частн. преп. *П. Г. Бондаревъ* сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Еще нѣсколько случаевъ родильной горячки, лѣченныхъ антистрептококковой сывороткой“.

Въ оживленныхъ преніяхъ, возникшихъ по поводу этого доклада, приняли участіе: проф. Орловъ, д-ра: Абуладзе, Нейловъ, Матвѣевъ, Недѣльскій, Лозинскій и проф. Муратовъ.

Орловъ сказалъ, что названіе родильная горячка—терминъ сильно устарѣлый и не дающій точнаго представленія о сущности заболѣванія; его слѣдовало бы замѣнить болѣе опредѣленнымъ и болѣе научнымъ. Изъ исторіи болѣзней не видно, чему нужно приписать выздоровленіе, дѣйствію ли сыворотки, фармакологическому лѣченію или же силамъ организма. Изъ разсмотрѣнія показанныхъ температурныхъ кривыхъ не видно, чтобы сыворотка оказывала какое-либо замѣтное вліяніе на колебанія температуры. Вообще демонстрированныя кривыя ничего характернаго не представляютъ, такъ что невольно является вопросъ, нужно ли считать температурныя кривыя при родильной горячкѣ характерными. Кромѣ того родильная горячка, какъ таковая, не должна встрѣчаться въ клиникѣ.

Бондаревъ отвѣтилъ, что въ описанныхъ случаяхъ зараженіе произошло до поступленія больныхъ въ клинику. Сывороткѣ одвали можно приписать специфическое дѣйствіе, скорѣе въ выздоровленіи играютъ роль силы организма, большая или меньшая воспримчивость къ инфекціи, для чего у нѣмцевъ есть даже особый терминъ—„неранимость организма“. Кривая род. горячки не характерна.

Абуладзе склоненъ приписать благоприятный исходъ дѣйствію сыворотки, такъ какъ нахожденіе въ крови стрептококковъ ясно доказывало, что имѣлось дѣло со стрептококковой инфекціей, между тѣмъ подъ вліяніемъ антистрептококковой сыворотки температура понизилась и больная выздоровѣла.

Нейловъ считаетъ, что ни серотерапія, ни фармакологическое лѣченіе не могло имѣть въ описанныхъ случаяхъ сколько нибудь серьезнаго значенія. Что касается кривой родильной горячки, то ее надо считать вполне характерной.

Недѣльскій находитъ, что ясный и точный эффектъ послѣ сыворотки говоритъ прямо за ея дѣйствіе. Терминъ „послѣродовая горячка“ измѣнять не слѣдуетъ, такъ какъ онъ достаточно хорошо объясняетъ наблюдающіяся при этомъ заболѣваніи явленія.

Клиничъ сказалъ, что по изслѣдованіямъ д-ра Нещадименко надо впрыскивать за разъ 60 к. с. сыворотки, постепенно понижая дозу по мѣрѣ выздоровленія.

Лозинскій по поводу преній о причинѣ выздоровленій въ описанныхъ случаяхъ и о большей или меньшей специфичности дѣйствія сыворотки напомнилъ, что на основаніи полученныхъ до сихъ поръ наблюденій изъ всѣхъ лѣчебныхъ сыворотокъ только одну антидифтеритную и отчасти противостолбнячную можно считать чисто антитоксическими. Въ отношеніи антистрептококковой сыворотки не специфичность ея можно доказать тѣмъ, что по наблюденіямъ Вайнштейна не трудно получить ростъ стрептококковъ на самой сывороткѣ. Вообще антистрептококковая сыво-

ротка, какъ и многія другія ей подобныя, дѣйствуетъ только тѣмъ, что стимулируетъ защитительныя приспособленія организма. Это видно, напр., изъ того, что послѣ ея выпрыскиванія наблюдается гиперлейкоцитозъ. Въ виду всего этого на рѣзкій и вполне опредѣленный эффектъ и нельзя рассчитывать во всѣхъ случаяхъ ея примѣненія.

Проф. *Муратовъ* сказалъ, что названіе „родильная горячка“ — дѣйствительно отжившее, но подобно многимъ другимъ удержалось, какъ освященное стариной и какъ названіе, къ которому мы уже привыкли. Сыворотки выпрыскивалось мало потому, что при сравнительной ея дороговизнѣ на покупку необходимаго количества не хватало средствъ, такъ какъ въ отношеніи матеріальнаго обезпеченія Юрьевская клиника поставлена въ особыя условія.

Описанные случаи, конечно, не убѣдительны, но сообщеніе и такихъ случаевъ есть инициатива пр. *Муратова* въ видахъ возможно большаго накопленія сырого матеріала.

Административная часть засѣданія.

1) По предложенію Предсѣдателя избранъ per acclamationem секретаремъ Общества д-ръ *Н. В. Шуварскій*.

2) Предсѣдателемъ сообщено, что редакторъ Университетскихъ Извѣстій изъявилъ согласіе печатать 100 экземпляровъ протоколовъ засѣданій Общества бесплатно, при печатаніи же большаго количества экземпляровъ придется платить только за бумагу. Слѣдовательно издержки по печатанію будутъ находиться въ зависимости отъ стоимости бумаги.

Рѣшено просить Бюро навести соотвѣтственныя справки и сообщить въ слѣдующемъ административномъ засѣданіи.

Предсѣдатель *Муратовъ*.

Секретарь *В. Лозинскій*.

ПРОТОКОЛЫ

засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ.

№ 129.

29 апрѣля 1902 года.

Предсѣдательствовалъ проф. А. А. Муратовъ.

Присутствовали: Абуладзе, Бондаревъ, Братковъ, Джигитъ, Жеваховъ, Клисичъ, Левицкій, Лозинскій, Марьянчикъ, Матвѣевъ, Модестовъ, Михалевъ, Недѣльскій, Нейловъ, Перлисъ, Писемскій, Шуварскій, Яровой, Яхонтовъ и 28 человѣкъ гостей.

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2) Частн. преп. *Н. К. Нейловъ* прочелъ некрологи почившихъ членовъ-учредителей Общества А. К. Флейшера и Ф. Л. Сегета.

3) Д-ръ *Н. Н. Братковъ*, показавши больную съ epispadia, оперированную проф. А. А. Муратовымъ въ Кіевской Акушерской клиникѣ, сообщилъ о способѣ производства операціи и полученныхъ результатахъ (больная эта до операціи была демонстрирована Обществу въ предыдущемъ засѣданіи). Операція состояла въ образованіи мужской уретры, и планъ ея заключался въ томъ, чтобы верхнюю стѣнку уретры образовать изъ части покрововъ, облегающихъ лонное соединеніе, боковыя изъ несросшихся половинъ похотника, его крайней плоти и отчасти изъ малыхъ губъ, нижнюю же изъ расщепленія верхняго отдѣла дѣвственной плевы. Операція была произведена въ два сеанса. Первый состоялъ въ томъ, что на свободномъ краю дѣвственной плевы былъ проведенъ горизонтальный разрѣзъ въ поперечномъ направленіи на протяженіи 1 см. и отъ краевъ этого разрѣза еще 2 отвѣсныхъ параллельныхъ по направленію къ отверстию, идущему въ мочевой пузырь. Такимъ

образомъ получился отграниченный съ 2-хъ сторонъ лоскутъ шириной около 1 и длиной около 3—3,5 см. Затѣмъ отдѣльный лоскутъ дѣйственной плевы сшилъ надъ введеннымъ въ мочевоі пузырь катетеромъ нѣсколькими тонкими шелковыми швами съ нижними краями освѣженныхъ плоскостей похотника и малыхъ губъ. Послѣ этого положенъ другой рядъ швовъ, проходящій чрезъ половину похотника и малой губы съ другой стороны; такимъ образомъ получилась трубка, которая должна дѣйствовать какъ уретра; длина этой трубки 3,5 см. и діаметръ 4 мм. Въ результатѣ оперированная могла задерживать мочу на 3½—4 часа и могла произвольно мочиться, хотя въ стоячемъ положеніи моча произвольно вытекала по типу мужского мочеиспусканія — дугообразно. Вторая операція имѣла цѣлью устранить расхожденіе верхнихъ отдѣловъ большихъ губъ, достигнуть большей прочности вновь образованной уретры и возстановить отправление жема мочевого пузыря. Чтобы этого достигнуть, нужно было сблизить верхніе края большихъ губъ. Этимъ, во первыхъ, устраняли ихъ расхожденіе и, во вторыхъ, уничтожали вредное на жомъ мочевого пузыря вліяніе складчатыхъ образований, шедшихъ въ лучистомъ направленіи отъ ведущаго въ мочевоі пузырь отверстія къ верхнимъ краямъ большихъ губъ. Сама операція состояла въ томъ, что боковыя внутреннія поверхности верхнихъ отдѣловъ большихъ губъ были освѣжены на разстояніи 1,5 см. въ ширину и 3,5 см. въ длину и освѣженные поверхности сшиты тонкими шелковыми швами. Результатъ получился вполне удовлетворительный: — больная можетъ удерживать мочу въ теченіе 5 ч. и мочится произвольно.

Въ заключеніе докладчикъ отмѣтилъ крайнюю рѣдкость операціи, такъ какъ въ доступной ему литературѣ онъ могъ найти только одинъ подобный случай.

По поводу прочитаннаго сообщенія сдѣлали замѣчанія Н. К. Неёловъ и проф. А. А. Муратовъ.

Неёловъ отмѣтивъ трудность производства операціи, поздравилъ пр. Муратова съ достигнутымъ блестящимъ результатомъ.

Проф. *Муратовъ* сказалъ, что весьма важнымъ и интереснымъ является вопросъ существовалъ ли до операціи сфинктеръ мочевого пузыря. На основаніи повторныхъ изслѣдованій до и послѣ операціи можно думать, что сфинктеръ существовалъ, но не дѣйствовалъ. Объяснить это можно тѣмъ, что отъ отверстія уретры шли звѣздообразныя рубцы, которые оттягивали сфинктеръ и тѣмъ ослабляли его дѣйствіе. Несомненно, что эти рубцы образовались вслѣдствіе изъязвленій послѣ вкалыванія вишневыхъ косточекъ въ уретру, что больной дѣлалъ никакъ для

удержанія мочи. При сдвиганіи бедеръ натяженіе этихъ рубцовъ уменьшалось, и больная могла удерживать мочу. Далѣе, интересно знать, не произойдетъ ли нарушенія цѣлости вновь образованной уретры во время родовъ. Съ положительностію сказать трудно, но по всей вѣроятности уретра сохранится, ибо при этомъ подвергнется растяженію промежности. По этой причинѣ правильно произведенная элизіотомія можетъ помочь сохраненію результатовъ операціи.

4) Д-ръ С. Б. Быковскій сдѣлать сообщеніе подъ заглавіемъ: „Случай беременности въ uterus septus“.

Больная 18 л., менструировала всегда правильно. Обратилась къ довлдчику по поводу того, что послѣ 2½ мѣс. отсутствія регулъ появилось кровотеченіе, продолжающееся понемногу въ теченіе 1½ мѣс., и сильныя боли внизу живота. Около 2-хъ мѣс. т. н. замѣтила увеличеніе живота. При изслѣдованіи чрезъ напряженные брюшныя покровы прощупывается въ правой половинѣ живота опухоль, величиною почти въ голову взрослого человѣка, ясно кистозной консистенціи, исходящая изъ тазовой полости по направленію къ брюшной, гдѣ верхняя ея граница находится на 1½ пальца выше уровня пупочной линіи; справа опухоль можетъ быть сдвинута влѣво, но вслѣдъ за этимъ тотчасъ возвращается въ прежнее положеніе. Цвѣтъ покрововъ влагалища нѣсколько ярче обыкновеннаго, гноевидныя бѣли въ большомъ количествѣ, шейка не представляетъ измѣненій ни по консистенціи, ни по величинѣ, ни по цвѣту, лишь зѣвъ окруженъ эрозіей; непосредственное продолженіе шейки представляетъ ретровертированную матку, отклоненную влѣво, нормальной консистенціи, нѣсколько большихъ размѣровъ, чѣмъ въ нормѣ (приблизительно какъ въ 1 мѣс. беременности). Дно матки простирается непосредственно косо вправо и вверхъ въ вещество указанной опухоли, имѣющей овальную форму, величиною въ человѣческую голову, ясно кистозной консистенціи; такимъ образомъ эта опухоль вмѣстѣ съ маткой представляетъ какъ бы одно цѣлое, никакихъ границъ при переходѣ одной въ другую не замѣчается, разница лишь въ консистенціи.

Путемъ исключенія поставленъ діагнозъ или кисты, тѣсно сросшейся съ маткой, но странно расположенной, или, вѣрнѣе, интестинальной беременности. Въ виду тяжелаго общаго состоянія больной рѣшено сдѣлать операцію—чревосѣченіе. Sub operatione оказалось, что имѣется дѣло съ беременностью при такомъ пороцѣ развитія матки, когда послѣдняя состоитъ изъ двухъ половинокъ, имѣющихъ одну общую шейку. Есть ли это uterus septus или bicorn-

nis unicoroneus, выяснить во время операции было невозможно. Въ виду отсутствія показаній по вскрытію плодовмѣстилица брюшная полость закрыта. Постъоперационный періодъ нормальный до 16-го дня, когда сталъ развиваться геморрагическій нефритъ, общее состояніе значительно ухудшилось, температура повысилась, появились признаки начинающагося выкидыша. Въ виду всего этого произведенъ выкидышъ, причемъ родился живой плодъ 5-ти мѣс. Дальнѣйшее теченіе болѣзни благоприятное. При внутреннемъ изслѣдованіи, произведенномъ на 1-й и 2-й день послѣ выкидыша найдено, что шейка матки укорочена, тотчасъ за внутреннимъ устьемъ палецъ проникаетъ въ двѣ полости (правую бѣльшую и лѣвую меньшую) раздѣленные плотной, значительно утолщающейся по направленію ко дну перегородкой, шейка переходитъ какъ бы въ 2 тѣсно соединенныя между собою тѣла; влѣво—ретровертированная матка, вправо—неясно контурированная другая половина ея съ рѣзкимъ угломъ антефлексіи.

Указавъ на встрѣтившіяся затрудненія въ постановкѣ распознаванія въ описанномъ случаѣ, докладчикъ привелъ выдержки изъ учебниковъ Толочина, Ahlfeld'a, Spigelberg'a, Pozzi, Снегирева и Муратова, касающіяся діагностики подобныхъ случаевъ и доказывающія, что распознаваніе беременности при uterus bicornis, а въ особенности uterus septus располагаетъ въ настоящее время слишкомъ недостаточными данными. Въ заключеніе докладчикъ задается вопросомъ, правильно ли онъ поступилъ, не удаливши по вскрытіи брюшной полости беременную непормальную матку, и приходитъ къ положительному выводу: въ виду того, что въ случаяхъ, подобныхъ описанному, всегда можно надѣяться на благополучное окончаніе родовъ per vias naturales при послѣдующихъ беременностяхъ.

Въ преніяхъ по поводу прочитаннаго сообщенія приняли участіе д-ра: Абуладзе, Неёловъ и пр. Муратовъ.

Абуладзе сказалъ: разъ докладчикъ утверждаетъ, что сзади отъ прощупываемой въ правой половинѣ брюшной полости опухоли находилась ретровертированная матка, то приходится говорить лишь объ uterus bicornis, а не объ uterus septus. Только въ такомъ случаѣ беременный рогъ могъ симулировать мѣшокъ внѣматочной беременности, и тогда лапоротомія въ случаѣ докладчика пожалуй находитъ оправданіе. Достоинно вниманія, что въ случаѣ докладчика въ небеременномъ отдѣлѣ матки наблюдалось образование deciduae—явленіе, аналогичное съ внѣматочной беременностью. Подобный же случай оппонентъ имѣлъ возможность наблюдать въ Кіевской Акушерской клиникѣ, гдѣ при выкидышѣ у жен-

щины съ двурогой маткой изъ одного отдѣла было удалено оппонентомъ яйцо, а изъ другого decidua, представлявшая слѣдокъ матки. Препараты хранятся въ музеѣ Акушерской клиники.

Нелловъ (ауторефератъ). Докладъ страдаетъ большими неточностями; я никакъ не могу понять, идетъ ли тутъ рѣчь объ *uterus septus* или *bicornis* или о какомъ-либо еще пороке развитія матки. Если, судя по рисунку, дѣло идетъ объ *uterus septus*, то ни чревосѣченіе, ни вызваніе аборта не были показаны и, слѣдовательно, сдѣланы безъ всякой нужды. При *uterus septus*, какъ мы читаемъ въ руководствахъ, единственнымъ осложненіемъ можетъ быть кровотеченіе въ томъ случаѣ, если мѣсто помѣщается на переходахъ. Еще разъ повторяю, что случай этотъ мнѣ представляется и не понятнымъ и страннымъ.

Быховскій (ауторефератъ). На возраженія д-ра Д. А. Абуладзе: „что должны были прощупываться два отдѣльныхъ тѣла, если констатировалась *retroversio* лѣвой половины матки“, — С. Б. Быховскій отвѣтилъ, что онъ не понимаетъ этой причинной связи; два же отдѣльныхъ тѣла, при пальпаціи верхняго сегмента опухоли не прощупывались, перехода одной половины матки (не беременной) въ другую (беременную) въ днѣ—констатировать изслѣдованіемъ было невозможно. Нижніе-же сегменты ихъ *черезъ своды*—опредѣлялись, что и обозначено словомъ: *retroversio*.

Н. К. Неллову: въ докладѣ вовсе не смѣшаны понятія *uterus septus* и *uterus bicornis*. Предполагая, что эти двѣ аномаліи хорошо извѣстны каждому врачу, я не находилъ нужнымъ останавливаться на исторіи развитія ихъ, чтобы отгнѣнить одну отъ другой. Я лишь цитировалъ авторовъ, упоминающихъ о беременности при этихъ аномаліяхъ (изъ которыхъ дѣйствительно нѣкоторые говорятъ о нихъ обѣихъ вмѣстѣ), указывая, главнымъ образомъ, на трудность распознаванія. Ясно сдѣлалось, что мы имѣемъ случай *uterus septus*, а не *bicornis*—лишь *послѣ аборта*, когда можно было въ этомъ убѣдиться по внутреннему изслѣдованію. По поводу этого замѣчанія я себѣ позволю перефразировать извѣстное выраженіе: *post hoc non est adhuc propter hoc!* Многія вещи и явленія выясняются со временемъ; но изъ этого не слѣдуетъ, что это было ясно съ самаго начала.—Абортъ не былъ вызванъ, природа сама стремилась это сдѣлать, (схваткообразныя боли, истонченіе нижняго сегмента, укороченіе шейки и т. д.), но въ силу частью указанной аномаліи, частью, какъ впоследствии выяснилось, чрезвычайной плотности оболочекъ,—она оказалась несостоятельной. между тѣмъ развитіе у больной геморрагическаго нефрита, всѣ остальные описанныя грозныя явленія требовали *ускоренія* опорожненія содержимаго изъ полости матки. Способствовать ускоренію аборта было рѣшено консультитивно съ проф. Муратовымъ.

Конечно, этотъ случай долженъ быть отнесенъ къ діагностическимъ ошибкамъ, неминуемо встрѣчаемымъ въ практической дѣятельности. Я потому и нашелъ нужнымъ сообщить о немъ, а не умалчивать.

Проф. *Муратовъ*. Докладчикъ не сказалъ, что какъ выяснилось на консультаціи, никакого перехвата не прощупывалось. При внутрибрюшныхъ опухоляхъ случается, что трудно ориентироваться, гдѣ матка, и этимъ объясняются ошибки, выясняющіяся обыкновенно только при операціи, но и то не всегда. Въ такихъ случаяхъ критеріемъ того, что имѣется дѣло съ маткой, обыкновенно считается отхожденіе фаллопиевыхъ трубъ и круглыхъ связокъ. Къ сожалѣнію, найти мѣсто отхожденія круглыхъ связокъ удается не всегда. Что касается чревосъщечія, то оно было сдѣлано потому, что предполагали найти опухоль и только sub operatione выяснилось, что имѣется дѣло съ маткой. Выкидышъ же былъ произведенъ д-ромъ Быховскимъ на основаніи настоятельныхъ показаній, такъ пульсъ былъ частъ, температура повысилась, цервикальный каналъ проходимъ, т. е. была наклонность къ изгнанію плоднаго яйца. Сообщение случаевъ, подобнаго описанному очень значительно, они не служатъ къ славіи хирурга на первый взглядъ; но поучительны для товарищей и для самаго хирурга, такъ какъ полагаютъ разобраться въ аналогичныхъ сложныхъ случаяхъ.

Административная часть засѣданія.

1) Предсѣдателемъ сообщено, что Коммиссія, избранная для обсужденія вопроса объ измѣненіи § 18 Устава Общества, пришла къ заключенію, что вполне возможно и целесообразно уменьшить годичный членскій взносъ съ 10 р. на 5 р. Выслушавъ это заключеніе коммиссіи, Общество единогласно постановило измѣнить соотвѣствующимъ образомъ § 18 Устава.

2) Въ виду того, что авторефераты преній нерѣдко доставляются чрезъ весьма продолжительное послѣ засѣданій время и потому иногда содержать неточности и даже не вполне соотвѣтствуютъ тому, что было сказано, большинствомъ членовъ постановлено просить гг. членовъ Общества доставлять авторефераты преній въ теченіе 2-хъ дней послѣ засѣданій; въ противномъ же случаѣ предоставлять гг. Секретарямъ Общества право записывать пренія только по существу съ тѣмъ, что записанное ими будетъ принимаемо гг. членами Общества безъ возраженій.

Предсѣдатель **А. А. Муратовъ.**

Секретарь **В. Лозинскій.**

Lex Salica.

Текстъ приготвилъ къ печати и примѣчаніями снабдилъ

Д. Н. Егоровъ.



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ.

I.

Время составленія Салической Правды.

О времени составленія сама Салическая Правда даетъ цѣлый рядъ прямыхъ и косвенныхъ указаній.—Опредѣляется, напр. (tit. 47), территория дѣйствія Правды, и это указаніе было бы и надежнымъ хронологическимъ опредѣленіемъ, если бы самый текстъ не допускалъ весьма различныхъ толкованій (см. прим. къ tit. 47). Съ другой стороны, нѣсколько чрезвычайно важныхъ прибавленій (tit. 58: „paganorum tempore. . multorum potestas“; Cap. II, 4: „quando illi legem composuerunt non erant christiani“), а также рядъ мѣстъ самой Правды (весь tit. 19; 2, 12—„maialis votivus“ и т. п.) прямо указываютъ на существованіе Правды въ *языческое* время, притомъ въ эпоху „многовластія“, т. е. время до завоеванія Галліи. Однако, цѣнность и безспорность всѣхъ этихъ указаній сильно заподозривается и оспаривается, и болѣе всего—всѣ мѣста, которыя можно истолковать въ смыслѣ язычества. Прибавленія къ tit. 58 и Cap. II, 4, напр., многіе не безъ основанія считаютъ *позднѣйшими* неорганическими вставками (Brunner: „R.-G.“ I, p. 299, 37; даже Вайцъ, которому эти указанія могли бы сослужить большую службу, считаетъ ихъ лишь второстепеннымъ матеріаломъ: „A. R.“ p. 78), „maialis votivus“ прямо-таки истолковывается въ *христіанскомъ* смыслѣ (см. прим. къ 2, 12), а другіе „языческіе“ остатки въ Правдѣ объясняются—либо какъ слѣдствіе *сознательной* уступки правительства, не желавшаго драконовскими мѣрами оскорбить и возбудить противъ себя своихъ на-половину еще языческихъ подданныхъ („прислушиваніемъ къ общественному настроенію“—Sybel: „Königth.“,

pp. 318, 319, объясняетъ, напр., отсутствіе „клерикальной окраски“ въ эмендаціи Хлодовека), либо какъ результатъ *естественныхъ* переживаній прежняго язычества въ обществѣ, которое еще мало прониклось христіанствомъ.—Наконецъ, существующіе „Прологи“ даютъ довольно подробный разсказъ, по мнѣнію однихъ (Waitz: „A. R.“, p. 38; Sohm: „R. u. G.V.“ I, p. 52; Amira: „Recht“, p. 49)—очень цѣнный, по мнѣнію другихъ (Fustel-de-Coulanges: „Instit.“ III, p. 15; Brunner: „R. G.“ I, p. 298),—совершенно негодный и позній, какъ составлена была Правда *народными* законодателями и какъ она лишь *впослѣдствіи* была рецензирована цѣлымъ рядомъ королей. И здѣсь, какъ видно, оцѣнка чрезвычайно разнообразна, тѣмъ болѣе, что данныя Прологовъ могутъ быть ослаблены цѣлымъ рядомъ указаній самой Правды (14, 4; 26, 1, 2; 46; 56), гдѣ королевская власть является въ полной силѣ и гдѣ нѣтъ никакихъ указаній на существованіе какого-либо „многовластія“ или народоправства (особенно Brunner: „R. G.“ I, p. 299; Fahlbeck: „La royauté et le droit royal francs durant la première période de l'existence du royaume“, p. 247; *противъ* доказательности этихъ мѣстъ—Dahn: „Könige“, VII, 2, 52).—*Косвенныхъ* доказательствъ еще больше: за или противъ болѣе ранняго времени истолковываются и матеріальныя данныя Правды, и языкъ (латынь), и ближайшій поводъ къ составленію Правды (объединеніе *салическихъ* франковъ, т. е. IV в.; возникновеніе франкского *государства*, т. е. V в.), и отсутствіе прямыхъ, неподозрительныхъ указаній на язычество, и отсутствіе такихъ же данныхъ о христіанствѣ (мѣста вроде 13, Add. 2—очевидныя позднѣйшія вставки), и неупоминаніе лѣтонисей (напр., Григорія Турскаго, очень подробно и хорошо освѣдомленнаго относительно событій *пятаго вѣка*) о кодификаціи Правды, и фиксація штрафовъ и, наконецъ, цѣлый рядъ спеціальныхъ правовыхъ и бытовыхъ особенностей (особое положеніе „римлянина“, архаичности въ tit. 45—„de migrantibus“, подробности организаціи суда и т. п.), характерныхъ для извѣстнаго времени.—Всѣ эти данныя подверглись самой разнообразной и противоположной интерпретаціи, и вопросъ о времени составленія Правды до сихъ поръ еще споренъ, несмотря на то, что изслѣдователи оперируютъ почти что одинаковымъ составомъ фактовъ.—Всѣ расходящіеся мнѣнія ученыхъ можно разбить на двѣ большія группы. Одни (Stobbe: „Gech. d. deutsch. Rechtsquellen“ I, p. 39; особенно Waitz: „A. R.“, p. 77 и, слѣдую ему, Sohm: „Prozess“, p. V; Amira: „Recht“, p. 49) относятъ составленіе Правды ко времени до Хлодовека, до завоеванія Галліи, до возникновенія франкского государства, другіе ко времени *Хлодовека* (болѣе неопредѣленная фиксація, напр., у Фюстеля де Куланжа, „Instit.“ III, p. 15—„VI, VII вв.“,—сравнительно исключеніе), расходясь, однако, относительно болѣе точной даты (*до* принятія христіанства, т. е. 496 г.—Eichhorn: „Deutsche Staats—u. Rechtsgesch.“,

I, § 35, Pardessus, p. 425, Schröder: „Lehrb.“, p. 27; *послѣ*—Sybel: „Königth.“, pp. 308 sq., Brunner: „R. G.“ I, pp. 297 sq.). — Иногда равница обѣихъ взглядовъ выражалась еще въ видѣ противоположенія чисто *народнаго* законодательства—официальной, королевской кодификаціи, при чемъ это раздѣленіе привело къ другому, еще болѣе спорному положенію, что источникомъ „народнаго“ права является *только* „обычай“, „королевскаго“—*только* „законъ“ („Gewohnheit“, „Satzung“; особенно Sohm: „R. и GV“, I, pp. 102 sq.). — Для пользованія Правдой, конечно, необходимо выработать *опредѣленное* представленіе о времени ея составленія. При этомъ, кромѣ тщательнаго пересмотра обычныхъ аргументовъ, необходимо остережись и отъ опаснаго смѣшенія двухъ *различныхъ* предметовъ—времени первой кодификаціи Правды и времени перваго *дошедшаго до насъ* текста. Другое важное соображеніе состоитъ въ томъ, что Салическую Правду отнюдь нельзя разсматривать какъ однородный, цѣльный памятникъ: въ ней видно нѣсколько наслоеній, нѣсколько правовыхъ теченій, которыя достаточно ясно выражаются въ цѣломъ рядѣ противорѣчій и колебаній въ самой Правдѣ.

II.

Текстъ.

I Семья (въ изданіи цитируется по рукописямъ)

4 рукописи, дающія въ 65 главахъ текстъ въ очень краткой формѣ

Рукописи эти: Paris Lat. 4404 (цитируется Par. 4404 или „4404“),

Wolfenbüttel („ Wolf.),

München („ Münch.),

Paris 9653 („ Par. 9653 или „9653“).

II Семья (цитируется—II)

2 рукописи, дающія текстъ также въ 65 главахъ, но въ нѣсколько болѣе полной редакціи, при чемъ нѣкоторыя добавленія (напр. 13 Add. 2 55 Add. 3, 4) указываютъ на вліяніе христіанства.

III Семья (цитируется—III)

9 рукописей; текстъ въ 99 главахъ; семья распадается на 2 группы. изъ которыхъ одна (6 рукописей) опускаетъ Малбергскую глоссу (см. о ней ниже) и стремится улучшить и отшлифовать самый текстъ.

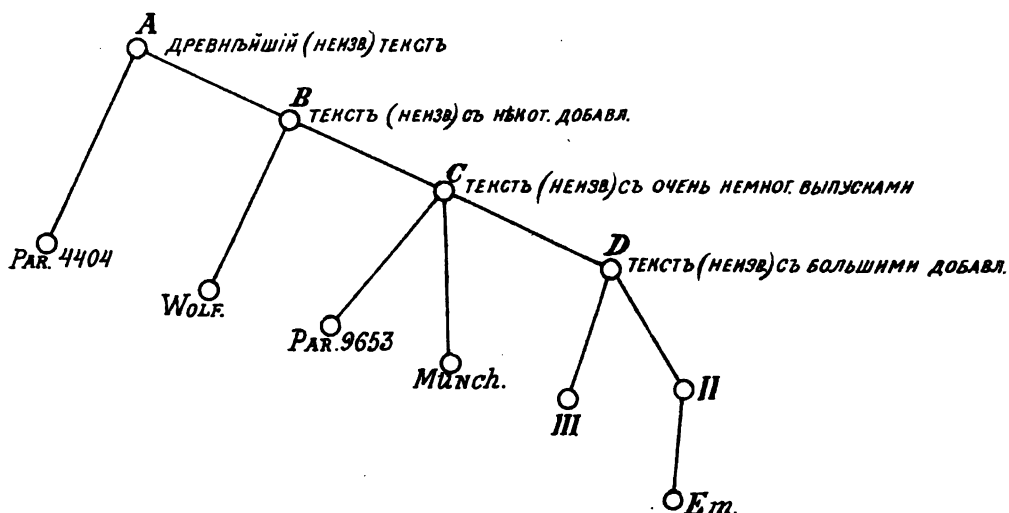
IV Семья (цитируется—Her.)

Heroldina, т. е. изданіе Правды Герольдомъ въ его „*Originum ac Germanicarum antiquitatum libri*“ (Basilea, 1557), которое основано на очень хорошей, но неизвѣстной теперь рукописи.

V Семья (цитируется—Em.)

Около 50 рукописей; текстъ въ 70 главахъ; глосса опущена; систематическое улучшение текста, при чемъ особенно избѣгаются вулгаризмы, какъ это и характерно для renaissance'a въ эпоху Карла В.

Относительно генеалогіи этихъ текстовъ (рукописныхъ семей) существуетъ рядъ остроумныхъ комбинацій. Вайцъ („A. R.“) даетъ такое древо:



Другая попытка объяснить взаимоотношеніе текстовъ принадлежитъ Behrend'y („Zeitschr. für Rechtsgesch.“, 1878; статья—„Die Textentwicklung der L. S.“), результатамъ котораго и слѣдуетъ данное изданіе.—Берендъ тоже предполагаетъ основной, не дошедшій до насъ, текстъ, изъ котораго путемъ авторизованной переписки (переписчики внесли разныя *измѣненія* въ видѣ пропусковъ, добавленій, измѣненія опредѣленій и т. п.) возникъ рядъ *вторичныхъ* текстовъ. Такъ образовались тексты I семьи (4 только дошли до насъ), которые въ общемъ совершенно согласны между собой, но часто расходятся въ подробностяхъ. Въ виду неполнаго сходства этихъ вторичныхъ текстовъ и возникли вполне естественныя попытки общей сводки, общей компиляціи. *Компиляціи* эти, внесшія, въ свою очередь, нѣкоторыя добавленія, имѣли рѣшающее значеніе для дальнѣйшей исторіи текста. Именно въ 2-хъ рукописяхъ II семьи мы имѣемъ образчикъ такой компиляціи, въ текстѣ Herold'a—передѣлку одной изъ такихъ компиляцій, наконецъ, одна изъ такихъ компиляцій лежитъ и въ основаніи III семьи и близко съ нею сходной Эмендаты (lex emendata, т. е. V семья). Такимъ образомъ, по Беренду генеалогіи представляется въ слѣдующемъ видѣ:

- Первоначальный (*неизвестный*) текст
- Списки авторизованные (таковы 4 рукописи I семьи)
- *Разныя* компиляції (такова II семья)
- Обработка *разныхъ* компиляцій (таковы Нег., Ш, Ем.).

Съ появленіемъ, въ эпоху Карла В., официальной, королевской Эмендаты дальнѣйшія попытки измѣнить и обработать текстъ остановились, прежнія изданія начали понемногу вытѣсняться Эмендатой, которая стала общепринятымъ и, вѣроятно, общеобязательнымъ текстомъ (*официальные* документы, напр., цитируютъ *только* Эмендату), чѣмъ и объясняется большое количество дошедшихъ до насъ текстовъ Эмендаты и скудное количество другихъ текстовъ.

Кромѣ самаго текста Правды, важнымъ дополненіемъ (иногда даже, въ нѣкоторыхъ рукописяхъ, введеннымъ въ самый текстъ Правды) являются королевскія новеллы—„Капитуляріи“.—Чрезвычайно важны, наконецъ, и рядъ *частныхъ* работъ, которыя, будучи основаны на древнихъ и неизвѣстныхъ намъ спискахъ, позволяютъ внести нѣкоторыя изъясняющія дополненія и исправленія. Такими частными работами являются такъ назыв. „Septem causas“ (еще при *Меровингахъ* составлены, такъ какъ 8, 7 упоминается „antrustio, qui inter *duos reges* pagaverit“), „Recapitulatio L. S.“, „Remissoria“ (составлены при Каролингахъ, такъ какъ основываются на текстѣ Эмендаты) и „Extravagantia“ (Extrav. В, по отрывку V, возникли въ Италіи, не ранѣе половины IX в.).—Результатомъ *традиции* являются „Прологи“ и „Эпилоги“.

III.

Малбергская глосса.

Въ латинскомъ текстѣ Правды часто встрѣчаются *нелатинскія* слова въ видѣ вставокъ съ вводной пометкой—„Malb.“ и объяснительнымъ—„hoc est“, „id est“ (напр., 1, 1: Si quis ad mallum legibus dominicis manitus fuerit et non venerit, *Malb. reapte* hoc est DC din. qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur). Вставка эта, которая въ большинствѣ случаевъ сохранилась въ чрезвычайно испорченномъ видѣ (Керн полагаетъ поэтому, что она написана *подъ диктовку*) и обыкновенно называется „Малбергской“ глоссой (т. е. пояснительнымъ terminus technicus, который употреблялся на „mallobergus“—имѣстѣ франкского суда, см. пр. 2), съ самаго начала возбудила къ себѣ особый интересъ изслѣдователей. Одни считаютъ ея остаткомъ первоначальнаго германскаго текста Правды, выводы отсюда гипотезу объ

исконномъ, не дошедшемъ до насъ, *германскомъ* текстѣ (Pardessus, Kern) или даже о какой-то „устной кодификаціи“ (Petigny: „Etudes“ II; Schäffner: „Gesch. der Rechtsverfassung Frankreichs“ I). Другіе, считая глоссу тоже *германской* (Grimm, Müllenhoff), хотя и испорченной до неузнаваемости, видятъ въ ней либо только техническіе термины суда, либо результатъ частной интерпретаціи (Амира). Всѣ зато согласны, что глосса эта первоначально не входила въ текстъ Правды, что она—болѣе поздній придатокъ, какъ это и видно изъ того обстоятельства, что она встрѣчается лишь въ болѣе позднихъ рукописяхъ (Вайцъ, Бруннеръ).—Есть, наконецъ, еще и третье мнѣніе, въ настоящее время едва-ли вѣмъ поддерживаемое, но характерное для испорченности текста. Оно высказано Leo (Die Malbergsche Glosse I. II, 1842) и сводится къ тому, что глосса составлена на *кельтскомъ* языкѣ.

Въ нашемъ изданіи глосса опускается во всѣхъ случаяхъ, гдѣ она имѣетъ только филологическій интересъ или не можетъ быть восстановлена съ достаточной точностью, и привлекается лишь тогда, когда она даетъ характерные и хорошо установленные юридическіе термины.

Д. Е.

I. De mannire ¹⁾.

§ 1. Si quis ad mallum ²⁾ legibus dominicis ³⁾ mannitus fuerit et non venerit ⁴⁾ ⁴⁾, DC dinarios qui faciunt solidos XV ⁵⁾ culpabilis indicetur.

§ 2. Ille vero qui alium mannit et ipse non venerit, si eum sunnis ⁶⁾ non tricaverit ⁷⁾, ei qui manebit ⁸⁾ XV solidos culpabilis indicetur.

§ 3. ⁹⁾ Et ille qui alium mannit cum testibus ⁸⁾ ad domum ⁹⁾ illius ambulare debet; et si praesens non fuerit, sic aut uxorem aut quemcumque de familia ¹⁰⁾ illius apellit, ut illi faciat notum quod ab eum mannitus est.

§ 4. Nam si in dominica ambasia ⁹⁾ ¹¹⁾ fuerit occupatus, mannire ¹²⁾ non potest.

§ 5. Si vero infra pago ¹²⁾ in sua ratione ¹⁴⁾ fuerit, sicut superius diximus, mannire potest.

II. De furtis porcorum.

§ 1. Si quis porcellum lactantem ¹⁵⁾ furaverit ⁹⁾ et ei fuerit adprobatum ¹⁶⁾, CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis indicetur.

Add. 1. ⁷⁾ Si quis vero in tertia chranne ¹⁷⁾ furaverit, solidos XV culpabilis indicetur, excepto capitale et dilatura ¹⁸⁾.

Add. 2. ⁷⁾ Si quis vero porcellum de sute ¹⁹⁾ furaverit et ⁷⁾ clavem habuerit ²⁰⁾, solidos XLV culpabilis indicetur.

§ 2. Si quis porcellum ¹⁾ furaverit qui sine matrem possit vivere et ei fuerit adprobatum, XL din. qui faciunt solidum I culpabilis indicetur.

¹⁾ si eum sunnis („sonies“—въ другихъ рукописяхъ) non detenuerit—прибавляютъ Münch., Par. 9653.

²⁾ ei quem manivit—Münch., II, Em.

³⁾ §§ 3,4,5—опущены Münch., III.

⁴⁾ вмѣсто „dom. amb.“ Par. 9653—„iussione regis“.

⁵⁾ de chranne (см. пр. 17) prima aut de mediana—прибавл. III., Her., Em.

⁷⁾ § находится—II, Her., Em

⁹⁾ qui—Em.

¹¹⁾ de campo—прибавл. Wolf., Münch., Par. 9653.

§ 3. ^{a)} Si quis scroba ²¹⁾ in asso ^{b)} subaterit ^{c)} ²²⁾ et ei fuerit adprobatum, CCLXXX din. qui faciunt sol. VII culpabilis iudicetur.

Add. 3. ^{d)} Si quis scropham cum porcellis ²³⁾ furaverit, DCC den. qui faciunt sol. XVII et semissem culpabilis iudicetur.

§ 4. ^{e)} Si quis porcum anniculum furaverit et ei fuerit adprobatum, CXX din. qui faciunt sol. III ^{f)} culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 5. ^{g)} Si quis porcum bimum furaverit, DC din., qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 6. ^{h)} Quo numero usque ad duos porcos simili conditione convenit observare.

§ 7. ⁱ⁾ Si vero III aut amplius imbulaverit ^{k)} ²⁴⁾, MCCCC din. qui faciunt sol. XXXV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 8. ^{l)} Si quis porcello ^{m)} de inter porcos ⁿ⁾ furaverit, DC din. qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur.

§ 9. Si ^{o)} quis porcello tertusu ²⁵⁾ imbulaverit usque ad anniculum, CXX din. qui faciunt sol. III ^{p)} culpabilis iudicetur.

§ 10. ^{q)} Post anniculatum vero DC din. qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 11. Si quis verrem ²⁶⁾ aut scrobam ducariam ²⁷⁾ furaverit, DCC din. qui faciunt sol. XVII et dimidium culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 12. Si quis maiale ²⁸⁾ votivo ²⁹⁾ furaverit et ^{r)} hoc testibus quod votivus fuit potuerit adprobare, DCC din. qui faciunt sol. XVII et dimidium culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

^{a)} § нѣтъ—III.

^{b)} „in asso”—только Par. 4404, Wolf.; всѣ остальные—„in furto”.

^{c)} „hoc est porcellos a matre subtraherit”—прибавл. Her., Em.

^{d)} § находится—II, Her., Em.

^{e)} § нѣтъ—II, III.

^{f)} DC den., sol. XV—Münch., Par. 9653.

^{g)} § нѣтъ—Wolf., Münch., Par. 9653.

^{h)} § нѣтъ—II, III, Her., Em.

ⁱ⁾ § нѣтъ—Wolf., III.

^{k)} „usque ad sex capita”—прибавл. Münch., II, Her., Em.

^{l)} § нѣтъ—III.

^{m)} „in campo”—прибавл. Em.

ⁿ⁾ „ipso porcario custodiente”—прибавл. II, Her., Em.

^{o)} § нѣтъ—III.

^{p)} „DC din., sol. XV”—Par. 9653.

^{q)} § нѣтъ—Par. 9653, III.

^{r)} „ille qui illum perdidit”—прибавл. III, Her., Em.

§ 13. Si maiale vero quae votivus ^{a)} non fuit, sol. XV culpabilis iudicetur.

Add. 4. ^{b)} Si quis de gregem XV porcus ³⁰⁾ furaverit ^{c)}, sol. XXXV culpabilis iudicetur.

§ 14. Si quis XXV porcos furaverit, ubi amplius non fuerit in grege illo ^{d)} ³¹⁾, et ei fuerit adprobatum, Malb. ³²⁾ *sonista* ³³⁾ hoc est, MMD dinarios qui faciunt sol. LXII ^{e)} culpabilis iudicetur.

§ 15. ^{f)} Si vero amplius fuerit qui non fuerint imbulati, excepto capitale et dilatura, MCCCC din. qui faciunt sol. XXXV culpabilis iudicetur.

§ 16. ^{g)} Si vero L porci fuerint imbulati et si adhuc aliqui remaneant ^{h)}, excepto capitale et dilatura, MMD din. qui faciunt sol. LXIII ⁱ⁾ culpabilis iudicetur.

III. De furtis animalium.

§ 1. Si quis vetellum ³⁴⁾ lactantem ³⁵⁾ furaverit et ei fuerit adprobatum, CXX din. qui faciunt sol. III culpabilis iudicetur.

§ 2. ^{b)} Si quis bimum aut anniculum animal ³⁶⁾ furaverit et ei fuerit adprobatum, DC din. qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur.

§ 3. Si quis bovem aut vaccam cum vetellum ³⁷⁾ furaverit, MCCCC din. qui faciunt sol. XXXV culpabilis iudicetur.

Add. 1. ^{b)} Si quis vaccam sine vitulum furaverit, sol. XXX culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

Add. 2. ^{b)} Si quis vacca domita ³⁸⁾ furaverit, sol. XXXV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 4. Si quis taurum furaverit illum qui gregem regit ^{m)} et nequam iunctus ³⁹⁾ fuisset, MDCCC din. qui faciunt sol. XLV culpabilis iudicetur.

^{a)} „sacrifus“. „sacrivus“—даютъ Wolf., Münch., II, III.

^{b)} § только—III, Em.

^{c)} „et reliqui ibi remanserint“—прибавл. Em.

^{d)} пассажа „ubi... illo“—нѣтъ III.

^{e)} такъ в рукоп. I; Pag. 4404 ошибочно даетъ XLII; всѣ остальн. Codd.—„LXII cum dimidio“.

^{f)} § нѣтъ—III.

^{g)} § нѣтъ—III.

^{h)} пассажа „et... reman.“—нѣтъ Wolf., Münch., 9653.

ⁱ⁾ „LXII sol.“—Wolf., 9653; „LXII et dimidio“—остальн. Codd.

^{k)} II; Her. разлагаетъ на 2 §§; примѣръ такого разложенія см. 2. 45

^{l)} § даютъ—II, Her., Em.

^{m)} „hoc est trispellium, qui de tres villas communis vaccas tenuerit“—прибавл. III.

§ 5. ^{a)} Si vero taurus ipse de tres villas communis vaccas tenuerit, hoc est trespillius ⁴⁰⁾, qui eum furaverit in triplum XLV ^{b)} sol. culpabilis indicetur.

Add. 4. ^{c)} Si quis taurum regis furaverit, den. MMMDC qui faciunt sol. XC ⁴¹⁾ culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 6. Si quis XII animalia furaverit et nec unus exinde remaneat ^{d)} ⁴²⁾ Malb. *sunista* ⁴³⁾, excepto capitale et dilatura, MMD din. qui faciunt sol. LXIII ^{e)} culpabilis indicetur ^{f)}.

Add. 5. ^{g)} Si vero super ipsas XII animalia remanserint aliqui, sol. XXXV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura ^{h)}.

§ 7. ⁱ⁾ Si vero amplius usque ad XXV animalia furaverit, et si adhuc aliqui remaneant, excepto capitale et dilatura, MMD din. qui faciunt sol. LXIII culpabilis iudicetur.

IV. De furtis ovium.

§ 1. Si quis agnum lactantem ^{k)} furaverit et ei fuerit adprobatum, VII din. ^{l)}, qui faciunt medio trianti, culpabilis iudicetur.

§ 2. Si quis anniculum vel bimum berbicem ⁴⁴⁾ furaverit ^{m)}, excepto capitale et dilatura, CXX din. qui faciunt sol. III ⁴⁵⁾ culpabilis iudicetur.

§ 3. ⁿ⁾ Certe si tres ^{o)} ^{p)} furaverit, MCCCC din. qui faciunt sol. XXXV culpabilis iudicetur. Qui ^{q)} numerus ⁴⁶⁾ usque ad XI, ⁴⁷⁾ berbices convenit observare.

^{a)} § нѣтъ—III.

^{b)} „in tr. XLV“ даетъ только Par. 4404; Wolf., Par. 9653, II, Her., Em.—даютъ „XLV“.

^{c)} § даютъ—II, Her., Em.

^{d)} пассажа „et... remaneat“—нѣтъ III.

^{e)} такъ Par. 4404, II; Wolf., Münch., Par. 9653—даютъ LXII: остальные—„LXII cum dimidio“.

^{f)} „et usque ad XXV unum iudicium terminantur“—прибавл. III.

^{g)} § даютъ—II, Her., Em.

^{h)} „et usque ad XXV uno iudicio terminantur“—прибавл. Em.

ⁱ⁾ § нѣтъ—III, (см. f).

^{k)} „lactantem“—нѣтъ Münch., Par. 9653, II, III.

^{l)} „VII sol.“—даётъ Münch., опуская слова: „q. f. m. t.“

^{m)} „et ei fuerit adprobatum“—прибавл. Wolf.

ⁿ⁾ § распадается на 2 §§—Wolf.

^{o)} „aut amplius“—прибавл. Wolf., II, Her.

^{p)} „duos aut tres“—даютъ III, Em.

^{q)} все предложенье отсутствуетъ—Münch., Par. 9653, II, Her.

§ 4. Si vero XL aut amplius ^{a)} furaverit, Malb. *sunniſta* ⁴⁸⁾, MMD din. qui faciunt sol. LXIII ^{b)} culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

V. De furtis caprarum.

§ 1. Si quis tres capras ^{c)} ⁴⁹⁾ furaverit et ei fuerit adprobatum, CXX din. qui faciunt sol. III culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 2. Si ^{d)} super tres imbulaverit, excepto capitale et dilatura, DC din. qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur.

Add. 1. ^{e)} Si quis buccum ⁵¹⁾ furaverit, DC din. qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

VI. De furtis canum ⁵²⁾.

§ 1. Si quis sigusium ^{f)} ⁵³⁾ canem magistrum ^{g)} ⁵⁴⁾ imbulaverit aut occiderit, DC din. ^{h)} qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur.

Add. 1. ⁱ⁾ Si quis canem ^{k)} acutarium ⁵⁵⁾ furaverit, DC din. qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur, excepto ^{l)} capitale et dilatura.

Add. 2. ^{m)} Si quis ⁿ⁾ canem qui legamine novit ⁵⁸⁾ post solis occasum ⁵⁹⁾ occiderit, sicut superius diximus intemamus.

§ 2. Si quis pastoricalem canem ⁶⁰⁾ furaverit aut ^{o)} occiderit ^{p)}, excepto capitale et dilatura, CXX din. qui faciunt sol. III culpabilis iudicetur.

^{a)} „aut amp.“—нѣтъ Münch., Par. 9653.

^{b)} такъ Par. 440; остальн. Codd. I—„LXII“; „LXII cum dimidio“—II, III, Em.

^{c)} вмѣсто „tr. capr.“—III даетъ „capritum“ ⁵⁰⁾; „capritum sive capram aut duas capras vel tres“—Em.; „capram unam, duas vel tres“—Her.

^{d)} „si super tres fuerint capras et eas furaverint“—Par. 9653.

^{e)} §—только въ одной изъ Em.

^{f)} другія чтенія—„secusius“, „segutius“, „siutius“, „seisius“.

^{g)} „qui magister sit“—прибавл. Em.; „magistro suo furaverit“—прибавл. Her.

^{h)} MDCCC din., XLV sol.—даютъ Her., Em.

ⁱ⁾ во всѣхъ Codd., кромѣ I.

^{k)} „Si quis vero seusium reliquum aut veltrem ⁵⁶⁾ porcarium sive veltrem leporarium qui et argutarius ⁵⁷⁾ dicitur furatus fuerit vel occiderit“—Em.

^{l)} „exc. c. et d.“—нѣтъ II.

^{m)} § даютъ—Münch., Par. 9653, II.

ⁿ⁾ „Si quis vero canem custodem domus sive curtis qui die ligari solet ne damnum faciat post solis occasum solum furatus fuerit vel occiderit, DC din. qui faciunt sol. XV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura“—Em.

^{o)} „fur. aut.“—нѣтъ Wolf., Münch., Par. 9653.

^{p)} „aut occ.“—нѣтъ Her.

VII. *De furtis arum.*

§ 1. Si quis acceptrem ⁶¹⁾ de arborem ⁶²⁾ furaverit et ei fuerit adprobatum, excepto capitale et dilatura, CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

§ 2. Si quis acceptrem de pertega ⁶³⁾ furaverit, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 3. Si quis acceptrem de intro clavem ⁶⁴⁾ furaverit et ei fuerit adprobatum, MDCCC ⁶⁵⁾ dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

Add. 1. ⁶⁾ Si quis spervarium ⁶⁵⁾ furaverit, denarii CXX qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur, excepto capitale et delatura.

Add. 2. ⁶⁾ Si quis gallum furaverit, denarii CXX qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur, excepto capitale et delatura.

Add. 3. ⁶⁾ Si quis galinam furaverit, CXX denarii qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur, excepto capitale et delatura.

Add. 4. ⁶⁾ Si quis grugem ⁶⁶⁾ aut cicensio ⁶⁷⁾ domesticus furaverit, denarii CXX qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

§ 4. Si quis ansare ⁶⁸⁾ furaverit ⁶⁹⁾ et ei fuerit adprobatum, CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

Add. 5. ⁴⁾ Si quis turture ⁷⁰⁾ de rete ⁶⁾ aliena furaverit, solidos III culpabilis iudicetur.

Add. 6. ⁷⁾ Si quis aucellum ⁷²⁾ de trappa furaverit, solidos III ⁷⁾ culpabilis iudicetur.

Add. 7. ⁸⁾ Si quis pomarium ⁷⁴⁾ domesticum ⁸⁾ de intus curte aut de lat. curte ⁷⁶⁾ capulaverit ⁷⁷⁾ aut involaverit, solidos III culpabilis iudicetur.

⁶¹⁾ MDCCCC—Par. 4404.

⁶²⁾ Add. 1-4 даютъ—II, Her., Em., при чемъ III соединяетъ Add. 2, 3, Em.—Add. 2-4.

⁶³⁾ aut anedam ⁶⁸⁾ domesticam—прибавл. II, III, Her., Em.

⁶⁴⁾ § даютъ—II, Her.

⁶⁵⁾ Her.—de trappa. ⁷¹⁾

⁶⁶⁾ § даютъ—II, III; Em. стягиваетъ Add. 5, 6 слѣд. образ.: Si quis turturem de rete aut quamlibet aviculam de quolibet laqueo vel decipula ⁷²⁾ furav.....

⁶⁷⁾ sol. XV—даетъ III.

⁶⁸⁾ Add. 7, 8, 10—даютъ II, Her., Em.

⁶⁹⁾ sive quamlibet arborem domesticam—Em.

⁷⁰⁾ aut perarium ⁷⁵⁾—прибавл. Her.

⁷¹⁾ вмѣсто пассажа „de intus.... lat. curte“ Em.—„extra clausuram.“

Add. 8. ^{a)} Si in orto ⁷⁸⁾ fuerit et ipsum aut capulaverit ^{b)} aut involaverit, denarii DC qui faciunt solidos XV culpabilis indicetur.

Add. 9. ^{c)} Hanc quoque legem et de vitibus observari iussimus.

Add. 10. ^{a)} Si quis cultellum ⁷⁹⁾ furaverit, denarii DC qui faciunt solidos XV culpabilis indicetur.

Add. 11. ^{d)} Si quis in silva alterius ⁸⁰⁾ materiamentum ⁸¹⁾ furatus fuerit aut incenderit vel concapulaverit, aut ligna alterius furaverit, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis indicetur, excepto capitale et delatura.

VIII. De furtis apium ⁸²⁾.

§ 1. Si quis unam apem ^{c)} de intro clavem ⁸³⁾ furaverit et hic si probaverit ^{f)}, MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis indicetur.

§ 2. Si quis unum vasum ^{g)} ubi amplius non fuerit ⁸⁴⁾ qui eam furaverit, legem superius compræhensam convenit observare.

Add. 1. ^{a)} Si quis unam vas cum apibus inter alia vasa sub tecto et sub clave furaverit, causam superius comprehensam convenit observare, excepto capitale et dilatura.

Add. 2. ^{a)} Si vero unum vas cum apibus foris tecto ubi amplius non fuerit furaverit, causam superius comprehensam componat, excepto capitale et dilatura.

§ 3. Si ^{c)} amplius usque ad sex foris tinctum ^{h)} furaverit, ut aliquid exinde remaneant, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis indicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 4. Si vero septem aut amplius furaverit et si adhuc aliquid exinde remaneant ⁱ⁾, MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis indicetur, excepto capitale et dilatura.

^{a)} Add. 7, 8, 10 -даютъ II, Her., Em.

^{b)} exciderit—Em.

^{c)} § даютъ—Her., Em.

^{d)} § даютъ—III. Her., Em.

^{e)} „Si quis unum vasum“—Wolf.; „unam apem hoc est unum vasum“—II.

^{f)} „et... probav.“—только 4404; Wolf. — „et tictum super aperierit“; Münch. Her. — „et supra tectum habuerit“.

^{g)} „cum apis foris casa“—прибавл. Wolf.

^{h)} § даютъ—Her., Em.

ⁱ⁾ „Si quis unam vasum ab apis aut ampl.“—III.

^{k)} такъ—4404; дрыге Codd.—„tectum.“

^{l)} „et retro clavem fuerint“—прибавл. Her.

Add. 3. *) Si autem septem aut amplius furaverit ita ut nulla remaneant, MCCCC dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

IX. De *damnum*⁸⁵⁾ in *messe*⁸⁶⁾ vel *qualibet clausura*⁸⁷⁾ *inlatum*.

§ 1. *) Si quis animalia aut caballus vel quolibet pecus in messe sua⁸⁸⁾ invenerit, penitus eum vastare *)⁸⁹⁾ non debet. Quod si fecerit et hoc confessus⁹⁰⁾ fuerit, capitale in locum restituat, ipse *) vero debilem *) ad se recipiat. Si vero confessus non fuerit^{f)} et ei fuerit adprobatum, excepto capitale et dilatura, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 1. *) Si quis animale *) aut iumentum in furto *) punxerit⁹¹⁾, denarios DC qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur, excepto capitale et delatura.

§ 2. Si quis in messe sua pecora aliena invenerit qui pastorem suum non habent et eas inclauserit⁹²⁾ et nulli paenitus innotescerit⁹³⁾, et aliqua ex ipsis *) pecoribus perierit, Malb. *texaca*, capitale in locum restituat, et super MCCCC dinarios qui faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

§ 3. *) Si quis animale aut qualibet pecus per sua negligentia nocuerit⁹⁴⁾ et hoc *) confessus fuerit, capitale in locum restituat, ille vero debilem *) ad se recoligat. Si vero negaverit et ei fuerit adprobatum, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

*) § даютъ—Her., Em.

*) § раздѣленъ на 3 §§—4404, Em.

c) „ledere“—Em.

d) „ipsum“—другіе Codd.

e) „debile, qui eum percussit“—Wolf; „deb. quem inclusit“—Münch.

f) вмѣсто „conf. non fuer.“—„negaverit“, II.

g) § даютъ—II, III, Her., Em.

h) „aut caballum“—прибавл. Her., Em.

i) „in furto“—нѣтъ III.

k) вмѣсто „et... ipsis“ 9653 даетъ—„aliqua parte eas ipse“...

l) 2 §§—Em.

m) „ipse“—прибавл. Wolf, Münch., II; „domino eius“—прибавл. III, Em.

n) „et illud debile“—Em.

Rv. Два козерога, скачущіе въ противоположныя стороны, сверху
щитъ съ надписью: S. C.; внизу шаръ.

Subaer. 4¹/₂. Coh. I, 290, № 177.

661. Подобная № 660. Ag. 4¹/₂.

662. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. VESP. AVG. CEN.

Rv. Среди дубоваго вѣнка: S. P. Q. R.

Ag. 4. 290, № 179.

663. Подобная № 662. Ag. 4¹/₂.

664. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. VESP. AVG. P. M.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ ковшъ. TRI.—POT.

Ag. 4. Coh. I, 292, № 192.

665. Подобная № 664. Ag. 4.

666. Подобная № 664. На Ав. въ концѣ легенды: COS. III.

Ag. 4. Coh. I, 293, № 193. Годъ 72.

667. Ав. Подобный № 664.

Rv. Марсъ идетъ направо, держитъ коня. Leg: TRI. POT. II.
COS. III. P. P.

Ag. 4. Coh. I, 292, № 194. Годъ 71.

668. Ав. Подобный № 664.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ вѣтку и жадущей. Leg:
TRI. POT. II. COS. III. P. P.

Ag. 4. Coh. I, 292, № 196. Годъ 71.

669. Подобная № 668. Ag. 4.

670. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAESAR. VESPASIANVS. AVG.

Rv. Побѣда стоитъ налѣво, воздвигая трофей, подъ которымъ
сидитъ женщина. Leg: TR. POT. X. COS. VIII.

Ag. 4. Coh. I, 293, № 200. Годъ 79.

671. Ав. Подобный № 670.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ колосъ и макъ—и фавель. Leg: TR. POT. X. COS. VIII.

Ag. 4¹/₂. Coh. I, 293, № 203. Годъ 79.

672. Ав. Подобный № 670.

Rv. Козерогъ налѣво; подъ нимъ шаръ. Leg: TR. POT. X.
COS. VIII.

Ag. 4. Coh. I, 293, № 204. Годъ 79.

673. Ав. Подобный № 670.

Rv. На ростральной колоннѣ статуя стоитъ en face, держитъ копье. Leg: TR. POT. X...

Ар. 4. Coh. I, 294, № 209. Годъ 79.

674. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESP. AVG. P. M. COS. III.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ ковшъ и копье. VESTA.

Ар. 4. Coh. VII, 55, № 216. Годъ 73.

675 и 676. Подобныя № 674. Ар. 4.

677. Ав. Подобный № 674.

Rv. Побѣда стоитъ направо, вѣнчая знамя. Leg: VICTORIA. AVGVSTI.

Ар. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 296, № 229. Годъ 72.

678. Ав. Подобный № 674.

Rv. Пальма; подъ нею стоитъ 'человѣкъ, наступающаю ногою на шлемъ, держитъ копье и паразоніумъ; передъ нимъ сидитъ плачущая женщина.

Ар. 3 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 297, № 236. Годъ 72.

679. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIANVS. AVG. COS. III.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣсы и копье. S. C. Leg: AEQVITAS. AVGVSTI.

Ае. 8. Coh. I, 297, № 239. Годъ 71.

680. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESP. AVG. COS. VII.

Rv. Подобная № 679. Въ концѣ легенды: AVGVST.

Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 298, № 246. Годъ 76.

681. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. III.

Rv. Титъ и Домиціанъ стоятъ другъ противъ друга; каждый держитъ копье и паразоніумъ. S. C. Leg: CAESAR. AVG. F. DES. IMP. AVG. F. COS. DES. ITER.

Ае. 10. Coh. I, 299, № 255. Годъ 71.

682. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. COS. III.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ чашу и рогъ изобилія. S. C. Leg: CONCORDIA. AVGVSTI.

Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 300, № 261. Годъ 71.

683. Ав. Голова Веспасіана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESPASIAN. AVG. P. M. TR. P. COS III.
Rv. Подобный № 682.
Ае. 7. Coh. VII, 63, № 59. Var.
684. Ав. Голова Веспасіана въ лучистой коронѣ налѣво. Leg: IMP. CAES. VESP. AVG. P. M. TR. P. COS. III. CENS.
Rv. Женщина, стоитъ направо, держитъ кадудей и рогъ изобилія. S. C. Leg: FELICITAS. PVBLICA.
Ае. 7½. Coh. I, 301, № 267. Годъ 72.
685. Подобная № 684. На Ав. голова въ лавровомъ вѣнчѣ обращена направо.
Ае. 8. Coh. VII, 64, № 62. Var. Годъ 72.
686. Подобная № 684. На Ав. голова обращена направо. Въ легендѣ: COS. V.
Ае. 7½. Coh. I, 301, № 269. Годъ 74.
687. Подобная № 686. Ае. 7½.
688. Подобная № 686. На Ав. въ легендѣ: COS. VI.
Ае. 7½. Coh. I, 301, № 270. Годъ 75.
689. Подобная № 688. Ае. 7½.
690. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнчѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESPASIANVS. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. III.
Rv. Двѣ соединенныя руки. Leg:—изглажена.
Ае. 10. Coh. I, 301, № 274. Годъ 71.
691. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнчѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. COS. III.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ чашу и рогъ изобилія. S. C. Leg: FIDES. PVBLICA.
Ае. 8. Coh. I, 302, № 279. Годъ 71.
692. Подобная № 691. На Ав. голова въ лучистой коронѣ и въ концѣ легенды: COS. VIII. P. P.
Ае. 8. Coh. I, 302, № 281. Годъ 77.
693. Ав. Подобный № 691.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ руль и рогъ изобилія. S. C. Leg: FORTVNAE. REDVCI.
Ае. 8. Coh. I, 303, № 283. Годъ 71.
694. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнчѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. VII.

- Rv. Подобный № 693. На Rv. подъ рулемъ—шаръ.
Ае. 9¹/₂. Coh. VII, 64, № 66. Годъ 76.
695. Подобная № 694. Ае. 9.
696. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. COS. VII. P. P.
Rv. Подобный № 693.
Ае. 8. Coh. I, 304, № 293. Годъ 78.
697. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPAS. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. III.
Rv. Двѣ osoby стоятъ другъ противъ друга: правая въ шлемъ держитъ паразоніумъ и копье, и наступаетъ ногою на шлемъ; лѣвая держитъ копье и рогъ изобилія. Leg: HONOS. ET. VIRTVS. S. C.
Ае. 9. Coh. I, 305, № 298. Var. Годъ 71.
698. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIANVS. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. III.
Rv. Подобная № 697.
Ае. 9¹/₂. Coh. I, 304, № 297. Годъ 71.
699. Ав. Веспасіанъ ѣдетъ направо въ квадригѣ на четырехъ слонахъ, на которыхъ сидятъ четыре погонщика; держитъ жезлъ и побѣду. Въ полѣ: DIVO.—AVG —VESPAS.— S. P. Q. R.
Rv. S. C. Leg: IMP. T. CAES. DIVI. VESP. F. P. M. TR. P. P. P. COS. VIII.
Ае. 10. Coh. I, 305, № 300. Годъ 80.
700. Ав. Человѣкъ въ тогѣ сидитъ налѣво, держитъ вѣтку и жезлъ. Leg: DIVVS. AVGVSTVS. VESP.—
Rv. Подобный № 699.
Ае. 10. Coh. I, 305, № 301, Годъ 80.
701. Подобная № 700. Ае. 10.
702. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. III.
Rv. Пальма; подъ нею слѣва стоитъ плѣнникъ съ связанными за спиною руками; за нимъ сложено оружіе; справа сидитъ плачущая женщина—передъ нею оружіе. S. C. Leg: IVDAEA. CAPTA.
Ае. 9. Coh. I, 306, № 304. Годъ 71.
703. Подобная № 702. Ае. 9.

704. Подобная № 702. На Rv. плѣнникъ стоитъ справа, женщина слѣва.
 Ae. 9. Coh. I, 306, № 306. Годъ 71.
705. Подобная № 702. На Rv. слѣва вмѣсто плѣнника воинъ, держащій копье.
 Ae. 9. Coh. I, 306, № 307. Годъ 71.
706. Av. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. COS. III.
 Rv. Пальма; подъ нею справа сидитъ плачущая женщина, слѣва—сложено оружіе. S. C. Leg: IVDAEA. CAPTA.
 Ae. 7. Coh. I, 307, № 312. Годъ 71.
707. Av. Подобный № 706. Голова обращена направо.
 Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ шапку и копье. S. C. Leg: LIBERTAS. PVBLICA.
 Ae. 7. Coh. I, 308, № 320. Годъ 71.
708. Av. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. P. M. TR. P. P. R. COS. III.
 Rv. Марсъ въ шлемѣ идетъ налѣво, держитъ статую побѣды и трофей. S. C. Leg: MARS. VICTOR.
 Ae. 10. Coh. I, 309, № 323. Годъ 71.
709. Av. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESP. AVG. P. M. T. P. COS. III. CENS.
 Rv. Женщина стоитъ налѣво, опираясь на колонну, держитъ кадуцей и оливковую вѣтвь. S. C. Leg: PAX. AVGVST.
 Ae. 7½. Coh. I, 310, № 330. Годъ 71.
710. Av. Подобный № 708. Въ концѣ легенды вѣтъ III.
 Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и рогъ изобилія. S. C. Leg: PAX. AVGVSTI.
 Ae. 10. Coh. I, 311, № 338. Var.
711. Подобная № 710. На Av. въ концѣ легенды есть: COS. III.
 Ae. 9. Coh. I, 311, № 340. Годъ 71.
712. Подобная № 711. Ae. 9½.
713. Av. Подобный № 708. Въ концѣ легенды: COS. VII.
 Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ оливковую вѣтвь и жезлъ. S. C. Leg: PAX. AVGVST.
 Ae. 10. Coh. I, 312, № 350. Годъ 76.
714. Av. Голова Веспасіана налѣво. Leg: IMP. VESP. AVG.

- Rv. Кадуцей. S. C. Leg: P. M. TR. POT. P. P.
Ае. 4. Coh. I, 312, № 353.
715. Ав. Пальма. Leg: IMP. VESPASIAN. AVG.
Rv. Знамя. S. C. Leg: P. M. TR. P. P. P. COS. III.
Ае. 3. Coh. I, 312, № 355. Годъ 71.
716. Подобная № 715. На Rv. въ концѣ легенды: COS. III.
Ае. 3. Годъ 72.
717. Подобная № 716. Ае. 3.
718. Ав. Руль, лежащій на шарѣ. Leg: IMP. VESPASIAN. AVG.
Rv. Кадуцей. Leg: P. M. TR. P. P. P. COS. VIII.
Ае. 3. Coh. I, 313, № 359. Годъ 77.
719. Подобная № 718. На Rv. въ концѣ легенды: COS. V.
Ае. 3. Coh. I, 313, № 357. Годъ 74.
720. Подобная № 718. Ае. 3.
721. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
IMP. CAESAR. VESPASIAN. AVG.
Rv. Крылатый кадуцей между двумя рогами изобилія. Leg. PON.
MAX. TR. POT. P. P. COS. V. CENS.
Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 313, № 365. Годъ 74.
722. Подобная № 721. На Ав. голова обращена налѣво.
Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 313, № 366. Годъ 74.
723. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. VESPASIAN. AVG. COS. VIII. P. P.
Rv. Алтарь. S. C. Внизу: PROVIDENT.
Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 314, № 374. Годъ 79.
724. Ав. Бюсть Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
IMP. CAES. VFSPASIAN. AVG. P. M. TR. P. P. P.
COS. III.
Rv. Рома въ шлемѣ сидитъ направо, прислонившись къ семи
холмамъ, держитъ паразоніумъ; у подножія холмовъ вол-
чица кормитъ близнецовъ; впереди лежащая фигура Тибра.
S. C. Внизу: ROMA.
Ае. 10. Coh. I, 315, № 376. Годъ 71.
725. Ав. Голова Веспасіана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP.
CAES. VFSPASIAN. COS. III.
Rv. Рома въ шлемѣ сидитъ налѣво. S. C. Внизу: ROMA.
Ае. 7. Coh. I, 315, № 382. Годъ 71.
726. Подобная № 725. Ае. 8.

727. Подобная № 725. Ae. 7¹/₂.
728. Av. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPAS. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. III.
Rv. Рома въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ побѣду и копье.
S. C. Leg: ROMA.
Ae. 9¹/₂. Coh. I, 316, № 387. Годъ 71.
729. Подобная № 728. На Av. въ легендѣ: VESPASIAN.
Ae. 9¹/₂. Coh. I, 316, № 388. Годъ 71.
730. Av. Подобный № 729.
Rv. Веспасіанъ въ тогѣ стоитъ налѣво, подымая женщину, стоящую передъ нимъ на колѣни. Сзади воинъ въ шлемѣ и со щитомъ стоитъ направо. Leg: ROMA. RESVRGES.
S. C.
Ae. 9¹/₂. Coh. I, 317, № 392. Годъ 71. Imitatio Paduana.
731. Подобная № 730. Ae. 9¹/₂. Imitatio Paduana.
732. Av. Подобный № 728.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ чашу и копье. S. C.
Leg: SALVS. AVGVSTA.
Ae. 9¹/₂. Coh. I, 318, № 397. Годъ 71.
733. Подобная № 732. Ae. 9.
734. Подобная № 732. На Rv. Leg: SALVS. AVGVSTI.
Ae. 9. Coh. I, 318, № 400. Годъ 71.
735. Av. Бюстъ Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. VII.
Rv. Храмъ на шести колоннахъ. Внутри храма—три статуи и по сторонамъ колоннъ—двѣ. На фронтонѣ—три статуи, на верху его—квадрига и по угламъ—два орла. Внизу: S. C.
Ae. 9. Coh. I, 320, № 409. Годъ 76.
736. Av. Подобный № 735. Въ концѣ легенды: COS. III.
Rv. Марсъ въ шлемѣ идетъ направо, держитъ копье и трофей.
S. C.
Ae. 9¹/₂. Coh. I, 322, № 413. Годъ 71.
737. Av. Бюстъ Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPAS. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. IIII.
Rv. Подобный № 736.
Ae. 9. Coh. I, 321, № 417. Годъ 72.
738. Av. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESP. AVG. P. M. TR. P. COS. IIII. CENS.

- Rv. Женщина идетъ налѣво, держитъ цвѣтокъ и приподымаетъ платье. S. C.
Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 321, № 422. Годъ 72.
739. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESP. AVG. COS. V. CENS.
Rv. Подобный № 738.
Ае. 8. Coh. I, 321, № 423. Var. Годъ 74.
740. Подобная № 739. Ае. 7 $\frac{1}{2}$.
741. Подобная № 739. На Ав. голова обращена налѣво.
Ае. 7. Coh. I, 321, № 424. Годъ 74.
742. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. VII.
Rv. Женщина идетъ налѣво, держитъ цвѣтокъ и приподымаетъ платье. S. C.
Ае. 10. Coh. I, 322, № 426. Годъ 76.
743. Подобная № 742. На Ав. въ легендѣ: VESP. и COS. VIII.
Ае. 9 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 322, № 430. Годъ 77.
744. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: IMP. CAESAR. VESPASIAN. COS. VIII.
Rv. Подобный № 739.
Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 322, № 431. Годъ 77.
745. Ав. Голова Веспасіана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. COS. III.
Rv. Побѣда идетъ налѣво, держитъ щитъ съ надписью: S. P. Q. R.—S. C.
Ае. 8. Coh. I, 323, № 440. Годъ 71.
746. Подобная № 745. На Ав. въ концѣ легенды: COS. VIII. P. P.
Ае. 8 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 324, № 442. Годъ 77.
747. Ав. Подобный № 745. Голова въ лавровомъ вѣнкѣ.
Rv. Орелъ, распутивъ крылья, сидитъ на шарѣ; смотритъ направо. S. C.
Ае. 7. Coh. I, 324, № 446. Годъ 71.
748. Подобная № 747. Ае. 7.
749. Подобная № 747. На Ав. въ концѣ легенды: COS. III.
Ае. 7. Coh. I, 324, № 447. Годъ 73.
750. Ав. Подобный № 747.
Rv. Знамя съ орломъ; по сторонамъ два значка. S. C.

Ае. 8. Coh. I, 325, № 450. Годъ 71.

751. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: IMP. CAES. VESP. AVG.

Рv. Среди вѣнка: S. C.

Ае. 6. Coh. I, 325, № 453.

752. Ав. Крылатый кадуцей среди двухъ роговъ изобилія. Leg: IMP. VESP. AVG. COS. VIII.

Рv. Среди лавроваго вѣнка: S. C.

Ае. 3. Coh. I, 325, № 456. Годъ 78.

753. Ав. Руль лежитъ на шарѣ. Leg: IMP. VESP. CAES. AVG.

Рv. Подобный № 752.

Ае. 3.

754. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAESAR. VESPASIANVS. AVG.

Рv. Среди дубоваго вѣнка: S. P. Q. R.—P. P.

Ае. 3¹/₂.

755. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPAS. AVG. P. M. TR. P...

Рv. Среди дубоваго вѣнка: S. P. Q. R.—OB.—CIVES.—SERVATOS.

Ае. 9. Coh. I, 327, № 467. Годъ 71.

756. Подобная № 755. На Ав. въ концѣ легенды: TR. P. P. P. COS. III.

Ае. 9. Coh. I, 327, № 469. Годъ 71.

757. Ав. Голова Веспасіана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. COS. III.

Рv. Женщина сидитъ налѣво, въ обѣихъ рукахъ держитъ дѣтей. S. C. Leg: TVTELA. AVGVSTI.

Ае. 7¹/₂. Coh. I, 328, № 474. Годъ 71.

758. Ав. Подобный № 757. Голова въ лавровомъ вѣнкѣ.

Рv. Побѣда идетъ налѣво, держитъ пальму и вѣнецъ. S. C. Leg: VICTORIA. AVGVSTI.

Ае. 7¹/₂. Coh. I, 328, № 477. Годъ 71.

759. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. III.

Рv. Побѣда стоитъ направо, нишетъ на щитѣ, привѣщенномъ къ пальмѣ; за пальмою сидитъ плачущая женщина. S. C. Leg: VICTORIA. AVGVSTI.

- Ае. 9. Coh. I, 330, № 489. Годъ 71.
760. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: IMP. CAES. VESP. AVG. P. M. T. P. COS. III. CENS.
 Рv. Побѣда стоитъ на кораблѣ направо, держитъ вѣнецъ и пальму. S. C. Leg: VICTORIA. AVGVST.
 Ае. 7. Coh. I, 331, № 496. Годъ 72.
761. Подобная № 760. Ае. 7.
762. Подобная № 760. На Ав. Голова обращена направо.
 Ае. 7. Coh. I, 331, № 497. Годъ 72.
763. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: IMP. CAESAR. VESPASIAN. COS. VIII.
 Рv. Подобный № 760.
 Ае. 7. Coh. I, 331, № 501. Var.
764. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. VESPASIAN. AVG. COS. III.
 Рv. Побѣда стоитъ направо на кораблѣ, носъ котораго изображаетъ змѣю; держитъ вѣнецъ и пальму. S. C. Leg: VICTORIA. NAVALIS.
 Ае. 7. Coh. I, 331, № 502. Годъ 71.
765. Подобная № 764. Ае. 8.
766. Ав. Подобный № 764. Въ концѣ легенды: AVG. P. M. TR. P. P. COS. III.
 Рv. Человѣкъ стоитъ налѣво; все остальное изглажено.
 Ае. 10¹/₂. Годъ 72.
767. Ав. Подобный № 766. Въ концѣ легенды: COS. VII.
 Рv. Колизей—по сторонамъ его двѣ колонны.
 Ае. 9¹/₂. Годъ 75. Imitatio Paduana.
768. Подобная № 767. Ае. 9¹/₂. Imitatio Paduana.
- а) Веспасіанъ совмѣстно съ сыновьями: Титомъ и Домиціаномъ.
769. Ав. Голова Веспасіана въ лавровомъ вѣнкѣ направо; Leg: ...SAR. VESPASIAN...
 Рv. Головы Тита и Домиціана другъ противъ друга. Leg: CAESAR. AVG. F. COS. CAESAR. AVG. F. PR.
 Аг. 3¹/₂. Coh. I, 335, № 4.

b) **Домитилла старшая**

жена Веспасіана.

770. Ав. Бюстъ Домитиллы направо. Leg: DIVA. DOMITILLA. AVGVSTA.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ руль и рогъ изобилія.

Leg: FORTVN. AVGVST.

Ар. 5. Coh. I, 338, № 3.

c) **Домитилла младшая**

дочь Веспасіана.

771. Ав. Два мула везутъ направо колесницу, украшенную статуями. MEMORIAE—DOMI—TILLAE—S. P. Q. R.

Rv. S. C. Leg: IMP. T. CAES. DIVI VESP. F. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. VIII.

Ае. 9½. Coh. I, 339, № 1. Годъ 80.

11. **ТИТЪ.**

(79—81).

Titus Vespasianus Caesar Augustus, Augusti filius, Divi Vespasiani filius, imperator, consul, censor, pontifex maximus, pater patriae.

772. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAESAR. VESPASIANVS.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, приподымая платье и облокотившись на спинку кресла. Leg: ANNONA. AVG.

Ар. 4½. Coh. I, 342, № 5. Годъ 74.

773. Подобная № 772. Ар. 4.

774. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. TITVS. CAES. VESPASIAN. AVG. P. M.

Rv. Мушина стоитъ налѣво, держитъ чашу и вѣтку. Leg: BONVS. EVENTVS. AVGVSTI.

Ар. 4½. Coh. I, 342, № 9.

775. Ав. Подобный № 772.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ колосья и копье. Leg: CERES. AVGVSTA.

Ар. 4½. Coh. I, 342, № 11.

- 775^a. Ав. Голова Тита направо. Leg: IMPERATOR. T. CAESAR. AVGVSTI. F.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ два колоса съ головою мака и рогъ изобилія. Leg: CONCORDIA. AVG. Внизу: EPH.
Ag. 3¹/₂. Coh. I, 343, № 12.
776. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAESAR. IMP. VESPASIANVS.
Rv. Орелъ, распутивъ крылья, сидитъ на пьедесталѣ, смотреть налѣво. COS. V.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 344, № 23. Годъ 76.
777. Ав. Подобный № 776.
Rv. Рома въ шлемѣ сидитъ на щитахъ направо, ногою наступаетъ на шлемъ; у ногъ ея волчица кормитъ близнятъ. Въ полѣ двѣ летящія птицы. Внизу: COS. VI.
Au. 4¹/₂. Coh. I, 344, № 28. Годъ 78.
778. Ав. Подобный № 777.
Rv. Марсъ стоитъ налѣво, держитъ копье и трофей. COS. VI.
Ag. 4. Coh. I, 345, № 30. Годъ 78.
779. Ав. Подобный № 777.
Rv. Юпитеръ стоитъ en face, держитъ чашу и жезлъ; у ногъ его жертвенникъ. Leg: IOVIS. CVSTOS.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 346, № 44.
780. Ав. Бюстъ Тита въ лавровомъ вѣнкѣ и плащѣ направо. Leg: T. CAES. IMP. VESP. PON. TR. POT.
Rv. Нептунъ стоитъ налѣво, наступая ногою на шаръ, держитъ акростоліумъ и копье. Leg: NEP. RED.
Ag. 3¹/₂. Coh. I, 347, № 48.
781. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAES. IMP. VESP. CENS.
Rv. Титъ сидитъ направо, держитъ жезлъ и вѣтку. Leg: PONTIF. MAXIM.
Ag. 4¹/₂. Coh. I, 348, № 57.
782. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAESAR. IMP. VESPASIAN.
Rv. Подобный № 781. Leg: PONTIF. TR. P. COS. III.
Ag. 4. Coh. I, 349, № 63. Годъ 74.

783. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAESAR. IMP. VESPASIANVS.
Рv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ вѣтку. Leg: PONTIF. TR. P. COS. IIII.
Аг. 5. Coh. I, 349, № 64. Годъ 75.
784. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. TITVS. CAES. VESPASIAN. AVG. P. M.
Рv. На ростральной колоннѣ статуя стоитъ en face; голова ея окружена лучами, держитъ копье. Leg: ...VIII. IMP. XIII. COS. VII. P. P.
Аг. 4. Coh. I, 350, № 73. Годъ 79.
785. Подобная № 784. На Рv. Leg: TR. P. VIII. IMP. XV. COS. VII. P. P.
Аг. 4. Coh. I, 350, № 75. Годъ 79.
786. Ав. Подобный № 784.
Рv. Квадрига ѣдетъ налѣво; на ней цвѣтокъ. Leg: TR. P. VIII. IMP. XIII. COS. VII.
Аг. 4. Coh. I, 350, № 78. Годъ 79.
787. Подобная № 786. На Рv. Leg: TR. P. VIII. IMP. XV. COS VII. P. P.
Аг. 4. Coh. I, 350, № 79. Годъ 79.
788. Ав. Подобный № 784.
Рv. Плѣнникъ стоитъ на колѣни направо, поддерживая трофей. Leg: TR. P. VIII. IMP. XIV. COS. VII. P. P.
Аг. 4^{1/2}. Coh. I, 351, № 81. Годъ 79.
789. Ав. Подобный № 784.
Рv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ колосья и факелъ. Leg: TR. P. VIII. IMP. XV. COS. VII. P. P.
Аг. 4. Coh. I, 351, № 83. Годъ 79.
790. Ав. Подобный № 784.
Рv. Козерогъ скачетъ налѣво; подъ нимъ шаръ. Leg: TR. P. VIII. IMP. XV. COS. VII. P. P.
Аг. 4. Coh. I, 351, № 87. Годъ 79.
791. Ав. Подобный № 784.
Рv. Дельфинъ, обвитый вокругъ якоря. Leg: TR. P. IX. IMP. XV. COS. VIII. P. P.
Аг. 4. Coh. I, 352, № 90. Годъ 80.
792. Подобная № 791. Аг. 4.

793. Ав. Подобный № 784.

Rv. Тронъ. Leg: TR. P. IX, IMP. XV. COS. VIII. P. P.

Ag. 4. Coh. I, 352, № 94. Годъ 80.

794. Подобная № 793. Ag. 4.

795. Подобный № 784.

Rv. Молнія лежитъ на тронѣ. Leg: TR. P. IX. IMP. XV. COS. VIII. P. P.

Ag. 4. Coh. I, 352, № 95. Годъ 80.

796. Ав. Подобный № 784.

Rv. Вѣнецъ лежитъ на курульномъ креслѣ. Leg: какъ на № 795.

Ag. 4. Coh. I, 352, № 100. Годъ 80.

797. Подобная № 796. Ag. 4.

798. Ав. Подобный № 784.

Rv. Дельфинъ лежитъ на треножникѣ. Leg: какъ на № 795.

Ag. 4. Coh. I, 353, № 103. Годъ 80.

799. Подобная № 798. Ag. 4.

800. Ав. Подобный № 784.

Rv. Слонь стоитъ налѣво. Leg: какъ на № 795.

Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 353, № 106. Годъ 80.

801. Подобная № 800. Ag. 4 $\frac{1}{2}$.

802. Ав. Подобный № 784.

Rv. Трофей, по сторонамъ котораго сидятъ два плѣнника. Leg: TR. P. IX. IMP. XV. COS. VIII. P. P.

Ag. 4. Coh. I, 353, № 111. Годъ 80.

803. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg. T. CAESAR. IMP. VESPASIANVS.

Rv. Плѣнникъ стоитъ на колѣни направо, поддерживая трофей. Leg: TR. POT. VIII. COS. VII.

Ag. 4. Coh. I, 354, № 114. Годъ 78.

804. Ав. Бюстъ Тита въ лавровомъ вѣнкѣ и плащѣ направо. Leg: T. CAES. IMP. VESP. PON. TR. POT.

Rv. Пальма; подъ нею сирава сидитъ плачущая женщина, слѣва стоитъ мужчина, наступая ногою на шаръ, держать копье.

Ag. 3 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 356, № 132.

805. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. T. CAES. VESP. AVG. P. M. TR. P. COS. VIII.

Rv. Женщина стоит налѣво, держитъ вѣсы и копье. S. C.
Leg: AEQVITAS. AVGVST.

Ае. 8. Coh. I, 357, № 142. Годъ 80.

806. Ав. Подобный № 805.

Rv. Женщина стоит направо, наступая на шаръ, держитъ
копье и рогъ изобилія. S. C. Leg: AETERNIT. AVG.

Ае. 8. Coh. I, 357, № 145. Годъ 80.

807. Подобная № 806. Ае. 8.

808. Ав. Подобный № 805.

Rv. Женщина стоит налѣво, держитъ статую и рогъ изобилія,
передъ нею сосудъ съ колосьями, за нею часть корабля.
S. C. Leg: ANNONA. AVG.

Ае. 9. Coh. I, 358, № 149. Годъ 80.

809. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
TITVS. CAES. VESPASIAN. AVG.

Rv. Человѣкъ стоит налѣво, держитъ чашу и колосья. Leg:
BONVS. EVENTVS. AVGVSTI.

Ае. 4^{1/2}.

810. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. T.
CAES. VESP. AVG. P. M. TR. P. COS. VIII.

Rv. Женщина стоит налѣво, держитъ колосья и факель. S. C.
Leg: CERES. AVGVST.

Ае. 8. Coh. I, 359, № 156. Var. Годъ 80.

811. Ав. Голова Тита въ лучистой коронѣ налѣво. Leg: IMP. T.
CAES. VESP. AVG. P. M. TR. P. COS. VIII.

Rv. Женщина сидит налѣво, держитъ чашу и рогъ изобилія.
S. C. Leg: CONCORDIA. AVGVST.

Ае. 8 Coh. I, 359, № 159. Годъ 80.

812. Ав. Амфитеатръ; слѣва пирамида, справа часть зданія.

Rv. Титъ въ тогѣ сидитъ на курульномъ креслѣ налѣво, дер-
житъ вѣтку; сзади два щита; впереди: щитъ, шлемъ и
копье; внизу: панцырь, щитъ и шаръ. S. C. Leg: DIVO.
AVG. T. DIVI. VESP. F. VESPASIAN.

Ае. 10^{1/2}. Coh. I, 359, № 163.

813. Ав. Подобный № 811. Въ концѣ легенды: TR. P. P. P. COS. VIII.

Rv. Женщина стоит налѣво, держитъ копье и рогъ изобилія.
S. C. Leg: FELICIT. PVBLIC.

Ае. 10. Coh. I, 360, № 164. Годъ 80.

814. Подобная № 813. На Ав. Голова обращена налѣво.
Ае. 10. Coh. I, 360, № 165. Годъ 80.
815. Ав. Голова Тита направо. Leg: T. CAES. VESPASIAN. IMP.
P. TR. P. COS. II.
Rv. Подобный № 813.
Ае. 7. Coh. I, 360, № 167. Годъ 73.
816. Ав. Голова Тита направо. Leg: T. CAESAR. IMP. COS. II.
CENS.
Rv. Подобный № 813.
Ае. 8. Coh. I, 360, № 169. Годъ 73.
817. Ав. Голова Тита въ лучистой коронѣ направо. Leg: T. CAE-
SAR. IMP. COS. III. CENS.
Rv. Подобный № 813.
Ае. 7. Coh. I, 361, № 171. Годъ 74.
818. Подобная № 817. Ае. 7.
819. Ав. Голова Тита въ лучистой коронѣ направо. Leg: T. CAE-
SAR. IMP. COS. III.
Rv. Подобный № 813.
Ае. 7. Coh. I, 361, № 173. Годъ 75.
820. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAES.
IMP. AVG. F. TR. P. COS. VI. CENSOR.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ копьѣ и рогъ изобилія.
S. C. Leg: FELICITAS. PVBLICA.
Ае. 8. Coh. I, 361, № 175. Годъ 78.
821. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAES.
VESPASIAN. IMP. P. TR. P. COS. II.
Rv. Двѣ соединенныя руки держатъ крылатый кадуцей и два
волоса. S. C. Leg: FIDES. PVBLICA.
Ае. 7. Coh. I, 361, № 177. Годъ 73.
822. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAES.
VESPASIAN. IMP. PON. TR. POT. COS. II.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ руль и рогъ изобилія.
S. C. Leg: FORTVNA. REDVX.
Ае. 9. Coh. I, 361, № 179. Годъ 73.
823. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: IMP. T.
CAES. VESP. AVG. P. M. TR. P. COS. VIII.
Rv. Человѣкъ стоитъ налѣво, держитъ чашу и рогъ изобилія; пе-
редъ нимъ пылающій жертвенникъ. S. C. Leg: GENIO P. R.

Медицинскій факультетъ Императорскаго Университета Св. Владиміра, согласно § 100 Университетскаго Устава, объявляетъ конкурсъ на вакантную *кафедру гистологій съ эмбриологіей*.

Желающіе конкуррировать на занятіе означенной кафедры должны удовлетворять § 99 Устава Императорскихъ Россійскихъ Университетовъ и представить декану Медицинскаго факультета въ трехмѣсячный срокъ со дня сего объявленія, т. е. не позднѣе „15“ февраля 1905 года:

1) Заявленіе о желаніи занять кафедру, 2) свои ученые труды и 3) свою автобіографію (*curriculum vitae*).

Деканъ Медицинскаго факультета *Н. Оболенскій*.

Объявленія.

Годъ изданія XIII.

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПИСКА

НА ЖУРНАЛЪ

„ТЮРЕМНЫЙ ВѢСТНИКЪ“,

ИЗДАВАЕМЫЙ ГЛАВНЫМЪ ТЮРЕМНЫМЪ УПРАВЛЕНІЕМЪ,

въ 1905 году.

Журналъ „Тюремный Вѣстникъ“ выходитъ ежемѣсячно, кромѣ іюля и августа, книжками отъ 3 до 5 листовъ и имѣетъ цѣлью: а) ознакомленіе тюремныхъ дѣятелей съ новѣйшими мѣропріятіями, какъ отечественными, такъ и иностранными, по тюремному дѣлу вообще, а также съ послѣдними данными, разработанными наукой тюремовѣдѣнія, б) обобщеніе практической дѣятельности тюремныхъ учрежденій, исправительныхъ заведеній для несовершеннолѣтнихъ и учреждений тюремно-благотворительныхъ и попечительныхъ какъ о заключенныхъ, такъ и объ освобождаемыхъ изъ подъ стражи, в) представленіе практическимъ тюремнымъ дѣятелямъ объѣма мнѣній по вопросамъ, относящимся къ устройству тюремъ, организаціи арестантскаго труда, тюремныхъ чтеній и обученія, содержанія заключенныхъ,

приврѣнія большихъ и дряхлыхъ арестантовъ и ихъ дѣтей, организаціи патроната, воспитанія порочныхъ дѣтей и проч. и г) распространеніе свѣдѣній объ арестантскихъ работахъ и издѣліяхъ.

Въ журналѣ „Тюремный Вѣстникъ“ принимали и принимаютъ участіе: А. И. Аксаковъ, Г. Ф. Фонтъ-Бетгхертъ, К. А. Вальтеръ, Л. И. Дашкевичъ, Д. А. Дриль, Э. И. Фонтъ-Кубе, Н. Ф. Лучинскій, А. С. Лыкошинъ, Ф. Н. Милининъ, П. П. Мамышевъ, А. К. Мопякова, М. А. Соколовскій, Н. П. Фалѣевъ, К. Феннеръ, Г. К. Фонтъ-Шульцъ и мн. др.

Подписная цѣна 5 руб. за годъ и 3 руб. за полъ-года съ доставкой и пересылкой. За-границу 7 руб. за годъ и 4 руб. за полъ-года. Отдѣльныя книжки продаются по 50 коп. съ платою за пересылку по разстоянію.

Переимѣна адреса 60 коп.

Объявленія за строку 35 коп., за страницу 10 руб. и за полъ-страницы 6 руб.—за одинъ разъ. Объявленія на внѣшней задней сторонѣ обложки—20 руб. за полную страницу и 12 руб. за полъ-страницы. Объявленія на весь годъ или на полъ-года при условіи уплаты за все время впередъ, оплачиваются со скидкою не свыше 20% по соглашенію. Отдѣльныя объявленія рассылаются на условіяхъ, опредѣляемыхъ соглашеніемъ съ редакторомъ. Книжныя магазины и другія торговыя заведенія за пріемъ объявленій пользуются скидкой не свыше 10%.

Редакторъ Д. Θ. Онега.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

въ С.-Петербургѣ, въ Главномъ Тюремномъ Управленіи (въ присутствіе членовъ). Иногородніе подписчики благоволятъ съ подписными требованіями обращаться непосредственно въ редакцію журнала „Тюремный Вѣстникъ“ (С.-Петербургъ, Греческій пр., 23).

УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Казанскаго Университета

НА 1905 ГОДЪ.

Въ Ученыхъ Запискахъ помѣщаются:

I. Въ отдѣлѣ наукъ: ученныя изслѣдованія профессоровъ и преподавателей; сообщенія и наблюденія; публичныя лекціи и рѣчи; отчеты по ученымъ командировкамъ и извлеченія изъ нихъ; научныя работы студентовъ, а также рекомендованныя факультетами труды постороннихъ лицъ.

II. Въ отдѣлѣ критики и библиографіи: профессорскія рецензіи на магистерскія и докторскія диссертации, представляемыя въ Казанскій университетъ, и на студентскія работы, представляемыя на соисканіе наградъ; критическія статьи о вновь появляющихся въ Россіи и заграничней книгахъ и сочиненіяхъ по всѣмъ отраслямъ знанія; библиографическіе отзывы и замѣтки.

III. Университетская лѣтопись: извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Совѣта; отчеты о диспутахъ, статьи, посвященныя обзорѣнью коллекцій и состоянію учебно-вспомогательныхъ учрежденій при университетѣ, біографическіе очерки и некрологи профессоровъ и другихъ лицъ, стоявшихъ близко къ Казанскому университету, обзорѣнне преподаванія, распредѣленіе лекцій, актовъ отчетъ и проч.

IV. Приложенія: университетскіе курсы профессоровъ и преподавателей; памятники историческіе и литературныя съ научными комментаріями, и памятники, имѣющіе научное значеніе и еще не обнародованные.

УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ выходятъ ежемѣсячно книжками въ размѣрѣ не менѣе 13 листовъ, не считая извлеченій изъ протоколовъ и особыхъ приложеній.

Подписная цѣна въ годъ со всѣми приложеніями 6 руб., съ пересылкою 7 р. Отдѣльныя книжки можно получать изъ редакціи по 1 руб. Подписка принимается въ Правленіи университета.

АНДРЕЙСКИЕ

ИЗДАНИЕ

Печатано по опредѣленію Совѣта Императорскаго Университета Св. Владиміра
Ректоръ Н. Бобрецкій.

СОДЕРЖАНІЕ.

Часть I—официальная.

- Отчетъ о состояніи и дѣятельности Императорскаго Уни-
верситета Св. Владиміра въ 1902 году 1—111

Часть II—неофициальная.

- I. Отзвуки платонизма въ лирикѣ Шиллера.— Стипендіата
О. И. Якубаниса 1—31
- II. Кайкавское нарѣчіе.— Сочин., удостоенное Историко-Филол.
факультетомъ золотой медали. Окончив. курсъ А. М. Лукья-
ненка 59—111
- III. Ученіе Канта о вещи въ себѣ.—Сочин., удостоенное Исто-
рико-Филол. факультетомъ золотой медали.—Оконч. курсъ
А. М. Щербины 171—191
- IV. Элементы математическаго анализа.— Проф. М. Ѳ. Хандринова 289—320

Критика и библіографія.

- V. Вопросъ о происхожденіи и развитіи эпоса о животныхъ
по изслѣдованіямъ послѣдняго тридцатилѣтія.—Проф. Н. П.
Дашкевича 1—52

Научная хроника.

- VI. Протоколы засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Обще-
ства въ Кіевѣ 57—95

Прибавленія.

- I. Наблюденія Метеорологической обсерваторіи Университета
св. Владиміра въ Кіевѣ (апрѣль—іюнь 1904 года, съ та-
блицами), издаваемые проф. І. І. Косоноговымъ 1—21
- II. Сборникъ законодательныхъ памятниковъ древняго западно-
европейскаго права, издав. подъ ред. проф. П. Г. Виногра-
дова и М. Ф. Владимірскаго-Буданова 17—48
- III. Описаніе монетъ и медалей, хранящихся въ Нумизматиче-
скомъ музеѣ Университета св. Владиміра. III. Монеты
римскихъ императоровъ.—Проф. В. Б. Антоновича 79—110
- IV. Объявленія объ изданіи журналовъ и газетъ 1—36
- V. Оглавленіе къ Университетскимъ Извѣстіямъ за 1904 годъ 1—5

ОТЧЕТЪ

*о состояніи и дѣятельности ИМПЕРАТОРСКАГО Уни-
верситета Св. Владиміра*

въ 1902 году.

Открытый въ 1834 году Университетъ Св. Владиміра въ 1902 году окончилъ 68-й годъ своего существованія и, на основаніи общаго университетскаго устава (1884 г.), которымъ регулируется жизнь и дѣятельность его, представляетъ о ней за истекшій годъ отчетъ, излагая въ немъ свѣдѣнія: а) о составѣ Университета, б) объ административныхъ установленіяхъ его, в) объ учебной дѣятельности профессорской коллегіи, г) объ ученой дѣятельности ея, д) объ учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ, е) объ ученыхъ обществахъ при Университетѣ и ж) объ учащихся.

I.

Составъ Университета.

А) Составъ его по факультетамъ.

Принадлежа къ числу Россійскихъ Университетовъ, подчиненныхъ общему ихъ уставу 1884 года, Университетъ Св. Владиміра имѣетъ полный составъ, опредѣленный 3-ею статьею сего Устава, т. е. состоитъ изъ четырехъ факультетовъ: историко-филологическаго, физико-математическаго, юридическаго и медицинскаго; но изъ нихъ только одинъ физико-математическій факультетъ распо-

дается въ учебномъ отношеніи на два отдѣленія: а) математическихъ наукъ и б) естественныхъ.

Въ составъ названныхъ факультетовъ, кромѣ общей для всѣхъ кафедръ православнаго богословія, входятъ тѣ науки, которыя указаны для каждаго въ 55—58 и 63 статьяхъ дѣйствующаго Общаго Устава Университетовъ; но, по введеніи сего Устава, въ этомъ распределеніи кафедръ по факультетамъ произведены были два измѣненія: 1) кафедра географіи и этнографіи перечислена изъ историко-филологическаго факультета въ физико-математическій и 2) отъ кафедры акушерства, женскихъ и дѣтскихъ болѣзней съ клиниками выдѣлена особая кафедра дѣтскихъ болѣзней, которая содержится на счетъ суммы, назначенной по уставу и штату на кафедру исторіи и энциклопедіи медицины, упраздненную поэтому при Университетѣ Св. Владиміра. За симъ въ отчетномъ году не подвергалось измѣненію ни указанное въ уставѣ количество и распределеніе кафедръ, ни опредѣленное 60-ю статьею устава число профессоровъ по факультетамъ.

Б) Личный составъ.

Личный составъ состоитъ изъ членовъ: а) *почетныхъ*, избираемыхъ, по 144 ст. Устава, изъ лицъ извѣстныхъ покровительствомъ наукамъ или прославившихся своими дарованіями и заслугами и б) *дѣйствительныхъ*, или должностныхъ лицъ, служащихъ въ Университетѣ по учебной и административной частямъ его согласно съ Высочайше утвержденнымъ штатомъ и сверхъ штата, но съ правами государственной службы и при томъ съ содержаніемъ или безъ содержанія.

а) Почетные члены Университета.

Къ январю 1902 года Университетъ Св. Владиміра имѣлъ 50 почетныхъ членовъ. Это число онъ пополнилъ избраніемъ сверхштатнаго ординарнаго профессора Университета Св. Владиміра А. В. *Ходина* (27 февраля), профессора Амстердамскаго Университета *фонъ-деръ-Валса* (10 сентября) и заслуженнаго ординарнаго профессора Юрьевскаго Университета Ив. Егор. *Энгельмана* (18 октября). За симъ при Университетѣ къ концу 1902 года считается 53 почетныхъ членовъ.

Кромѣ того къ началу сего года Университетъ имѣлъ 7 почетныхъ докторовъ по разнымъ наукамъ, т. е. лицъ, пріобрѣвшихъ общую извѣстность своими учеными трудами и Совѣтомъ Университета возведенныхъ въ ученую степень доктора безъ представленія и защиты особой диссертациі, на основаніи примѣчанія къ 113 § Университетскаго Устава 1863 года. Совѣту Университета предложено и Уставомъ 1884 года (въ 89 статьѣ) право возводить въ званіе почетныхъ докторовъ; но въ отчетномъ году не было случая примѣненія его.

б) Дѣйствительные члены Университета.

Въ составѣ должностныхъ лицъ, состоящихъ въ Университетѣ на дѣйствительной службѣ штатной и сверхштатной, произошли въ отчетномъ году слѣдующія перемѣны:

Къ началу 1902 года числилось таковыхъ лицъ 227.

Изъ этого числа были:

а) умершіе: заслужен. орд. профессоръ *Θ. Я. Фортинскій*, быв. ректоръ, и ордни. проф. *М. А. Тихомировъ*, деканъ медицинскаго факульт., краткія характеристикки которыхъ представляются въ особомъ приложеніи (№ 1 „некрологи“); приватъ-доценты: *А. Н. Флейшеръ*, *М. А. Воскресенскій* и *Н. В. Соломко*;

б) вышедшіе въ отставку: орд. проф. *П. В. Владиміровъ* по болѣзни; по прошеніямъ: лаборантъ технической лабораторіи *Л. Л. Лундъ*, помощники прозектора: при кафедрѣ хирургической патологіи *В. Ю. Любинскій* и при кафедрѣ описательной анатоміи *Мельх. Куликъ*; сверхштатные ординаторы при кафедрѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней *Г. Н. Шмуковскій* и при пропедевтической клиникѣ *Г. Г. Сикорскій*; и по болѣзни повивальная бабка *А. Ф. Гусева*.

в) перемѣщенные на службу въ другія учрежденія: прив.-доц. *М. Г. Черняховскій* въ Варшавскій Университетъ экстраординарн. профессоромъ, приватъ-доцентъ *К. М. Сапѣжко* экстраординарнымъ профессоромъ Новороссійскаго Университета, помощникъ инспектора студентовъ *М. А. Гомильтонъ* на таковую же должность въ тотъ же Университетъ; помощникъ бібліотекаря *В. В. Курдюмовъ* бібліотекаремъ Томскаго Техническаго Института, помощникъ бібліотекаря *Н. С. Софроньевъ* бібліотекаремъ Кіев. Политехнич. Ин-

ститута, секретарь Правленія *З. Н. Моралевичъ* столоначальникомъ канцеляріи Попечителя Кіев. Учеб. Округа, помощникъ прозектора при кафедрѣ гистологін *А. Г. Черняховскій* младшимъ полковымъ врачомъ;

г) окончившіе установленный трехлѣтній срокъ службы въ должности ординатора: терапевтической госпитальной клиники *К. С. Домога*, дерматологической госпитальной клиники *В. Θ. Демичъ*, пропедевтической клиники *А. Г. Ракочіо*, акушерской факультетской клиники *В. Л. Лозинскій* и *С. В. Жеваховъ*, терапевтической факультетской клиники *В. К. Крамаренко*.

Въ штатъ состоящихъ на дѣйствительной службѣ при Университетѣ за минувшій годъ вошли слѣдующія лица:

а) перемѣщенные въ Университетъ Св. Владиміра изъ другихъ учреждений: орд. проф. Харьковскаго Университета по кафедрѣ чистой математики *Д. А. Граве* на ту же кафедру, проф. Юрьевскаго Университета по кафедрѣ зоологін *А. Н. Сперцовъ* въ званіи экстраординарнаго профессора; учитель Кіевской 3-й гимназін *И. А. Добротворскій* и инспекторъ Полтавской гимназін *И. Е. Тимошенко* на должность помощниковъ инспектора студентовъ Университета Св. Владиміра:

б) опредѣленные вновь на службу при Университетѣ: лекарь *Гр. С. Иванчикій* н. д. прозектора при кафедрѣ оперативной хирургіи, лекарь *М. Н. Куликъ* сверхштатнымъ помощникомъ прозектора при кафедрѣ нормальной анатоміи, лекарь *В. В. Сербиневскій* на такую же должность при кафедрѣ судебной медицины, лекарь *Н. Н. Шаровъ* сверхштатн. помощникомъ прозектора при той же кафедрѣ, лекарь съ отличіемъ *Г. К. Варава* сверхштатнымъ помощникомъ прозектора при кафедрѣ оперативной хирургіи, лекарь съ отличіемъ *Р. И. Гельвицъ* на таковую же должность при кафедрѣ описательной анатоміи, лекарь *Θ. С. Перетокінъ* ординаторомъ терапевтической факультетской клиники, лекарь *Н. Ф. Швогерь-Леттенскій* сверхштатнымъ ординаторомъ пропедевтической клиники, провизоръ *А. П. Дзюгановскій* сверхштатнымъ лаборантомъ при кафедрѣ фармаціи и вольнопрактикующій врачъ *Θ. Θ. Семперовичъ* помощникомъ инспектора студентовъ;

в) допущенные къ чтенію лекцій въ Университетѣ въ званіи приватъ-доцента: магистранты *Т. К. Локотъ* по предмету агрономіи и *Е. С. Марковъ*—географіи и этнографіи; экстраординарн. профес.

Кіевскаго Политехническаго института С. Н. *Булаковъ* по предмету политической экономіи, магистрантъ Л. Н. *Яснопольскій* по предмету статистики, докторъ медицины А. П. *Яхонтовъ* по предмету акушерства и женскихъ болѣзней, док. медицины К. И. *Коровицкій* по предмету частной патологіи и терапіи, док. медиц. А. А. *Тржецкій* по тому же предмету, докторъ медицины А. Г. *Радзівевскій* по предмету хирургіи мочевыхъ путей, докторъ медицины А. А. *Абражановъ* по предмету клинической хирургіи и докторъ медицины В. Е. *Ларионовъ* по предмету психіатріи и нервныхъ болѣзней.

Въ положеніи наличныхъ профессоровъ и другихъ должностныхъ лицъ произошли слѣдующія перемѣны:

а) въ званіи заслужен. профессора утверждены ординарные П. И. *Морозовъ* и Н. П. *Дашкевичъ*;

б) въ званіе ординарнаго профессора возведены экстраординарные: Г. Г. *Павлуцкій*, К. А. *Пуріевичъ*, І. А. *Покровскій*, В. П. *Образцовъ*, В. Д. *Орловъ*, К. Э. *Вамеръ* и С. П. *Томашевскій*;

в) и. д. прозектора при каедрѣ описательной анатоміи докторъ медицины Ф. А. *Стефанисъ* утвержденъ въ должности штатнаго прозектора;

г) заслуженные ординарные профессора: Ѳ. Я. *Фортинскій* и А. В. *Романовичъ-Славинскій*, по прошенію уволены: первый 20 Іюля отъ должности ректора Университета, а второй отъ должности декана юридическаго факультета;

д) назначенъ исправляющимъ должность Ректора заслуженный ординарный профессоръ Н. В. *Бобрецкій* съ 20 іюля;

е) утверждены на четырехлѣтіе въ должностяхъ: декана историко-филологическаго факультета орд. профес. Т. Д. *Флоринскій*, декана юридическаго факультета орд. профес. Н. М. *Цытовичъ* и декана медицинскаго факультета орд. профес. Н. А. *Оболонскій*; въ должности секретаря факультета: историко-филологическаго орд. профес. Ю. А. *Кулаковскій*, юридическаго В. А. *Удинцевъ* и медицинскаго Ю. П. *Лауденбахъ*;

ж) согласно избранію Совѣта Университета утверждены на одинъ годъ судьями профессорскаго дисциплинарнаго суда: профессора Университета: А. М. *Гуляевъ*, С. Н. *Реформатскій*, Н. М. *Бубновъ*, Ю. А. *Кулаковскій* и П. Я. *Армашевскій*, а профессора: І. А. *Покровскій*, В. Е. *Черновъ*, П. И. *Морозовъ*, И. А. *Сикорскій* и Н. Н. *Шиллеръ* кандидатами къ нимъ;

з) оставлены при Университетѣ: по выслугѣ 30-ти лѣтъ ординарные профессора А. В. *Ходинъ*, П. И. *Морозовъ* и помощникъ инспектора студентовъ И. А. *Добролюбовскій* (на 2 г.); по выслугѣ 25-ти лѣтъ ординарный профессоръ А.-В. К. *Высоковичъ* и помощникъ инспектора студентовъ В. П. *Мокрушицкій* (3 г.);

и) допущены къ чтенію лекцій въ званіи приватъ-доцентовъ: прозекторъ док. медицины Ф. А. *Стефанисъ* по предмету описательной анатоміи и и. д. помощника прозектора докторъ медицины М. О. *Колесниковъ* по предмету психіатріи и нервныхъ болѣзней;

к) переведены съ одной должности на другую въ Университетѣ: сверхштатный ординаторъ акушерской клиники И. И. *Лисянскій* на должность штатнаго ординатора той же клиники; сверхштатный ординаторъ клиники нервныхъ болѣзней К. В. *Брянцевъ* сверхштатнымъ ординаторомъ глазной факультетской клиники; экзекуторъ Университета Э. Э. *Свѣцинскій* на должность секретаря Правленія и помощникъ инспектора студентовъ В. Э. *Свѣцинскій* на должность экзекутора;

л) изъ принадлежащихъ къ Университетской корпораціи лицъ пріобрѣлъ ученую степень доктора медицины Ф. А. *Стефанисъ*.

За перечисленными, состоявшимися въ теченіи 1902 года, перемѣнами въ личномъ составѣ Университета къ 31 декабря этого года состояло: 1 профессоръ богословія, 65 ординарныхъ профессоровъ (45 штатныхъ и 20 сверхштатныхъ), 11 экстраординарныхъ (въ томъ числѣ 5 исправляющихъ должность), 44 приватъ-доцентовъ, не занимающихъ другихъ должностей въ Университетѣ; 4 лектора, 1 астрономъ-наблюдатель, 6 прозекторовъ (въ томъ числѣ 2 прив.-доцента), 10 помощниковъ прозектора (изъ нихъ 1 приватъ-доцентъ), 1 инспекторъ студентовъ и 12 помощниковъ его, 1 библіотекарь и 7 помощниковъ, 21 ординаторъ при клиникахъ, 26 служащихъ при прочихъ учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ въ званіи лаборантовъ (изъ нихъ 3 прив.-доцента), ассистентовъ (одинъ прив.-доцентъ), хранителей кабинетовъ (въ томъ числѣ 1 прив.-доцентъ) и проч.; 16 лицъ занимающихъ штатныя должности по административной части, не считая въ этомъ числѣ 9 административныхъ должностей, совмѣщаемыхъ по Уставу съ профессорскимъ званіемъ, именно: 1 ректора, 4 декановъ и 4 секретарей факультетскихъ, которые значатся уже въ числѣ профессоровъ; а всего къ концу отчетнаго года на службѣ въ Университетѣ состояло 226 лицъ.

II.

Административныя установленія.

Непосредственное управленіе Университетомъ, по Уставу его, принадлежит ректору при участіи; а) Факультетовъ, б) Совѣта и в) Правленія. Составъ и дѣятельность сихъ установленій за 1902 годъ являются въ такомъ видѣ:

а) Факультеты.

Четыре факультета, будучи составными частями цѣлаго Университета и имѣя отдѣльный кругъ наукъ (уст. ст. 55—59), преподавателей и слушателей ихъ, представляютъ въ лицѣ декановъ и профессоровъ своихъ административныя единицы, вѣдѣнію которыхъ (уст. ст. 27) предоставлены дѣла учебныя и ученыя.

Разсматриваемые въ этомъ смыслѣ факультеты имѣли въ отчетномъ году потребное число собраній изъ всѣхъ профессоровъ факультета подъ предсѣдательствомъ декана, съ приглашеніемъ въ оныя въ подлежащихъ случаяхъ временно исправляющихъ должности штатныхъ преподавателей и лекторовъ, для обсужденія всѣхъ дѣлъ и вопросовъ, касающихся учебной и ученой дѣятельности Университета. Такихъ собраній факультеты имѣли: историко-филологическій 14, изъ коихъ одно посвящено публичной защитѣ диссертаций на степень магистра, а въ трехъ засѣданіяхъ происходили испытанія на степень магистра; физико-математическій факультетъ—20 засѣданій, изъ коихъ въ семи произведены испытанія на степень магистра; юридическій—16 засѣданій, изъ коихъ въ одномъ происходила публичная защита диссертаций на степень магистра, а въ другомъ произведено испытаніе на ту же степень; Медицинскій факультетъ 18 собраній, изъ коихъ два было публичныхъ для защиты диссертаций на степень доктора медицины, а остальные засѣданія посвящены были какъ установленнымъ испытаніямъ на получение разныхъ медицинскихъ и фармацевтическихъ степеней и званій, такъ и обсужденію текущихъ дѣлъ учебно-административнаго характера.

Первою и главною заботою каждого факультета была полнота, послѣдовательность и правильность преподаванія факультетскихъ предметовъ и научныхъ по нимъ упражненій студентовъ. Для достиженія этой цѣли факультеты, согласно утвержденному при вве-

деніи Университетскаго Устава общему плану преподаванія наукъ факультетскихъ и нормальному порядку изученія ихъ, составили, по примѣру прошлаго года, на основаніи заявленій преподавателей о предполагаемыхъ ими чтеніяхъ и практическихъ занятіяхъ со студентами, обзорѣніе преподаванія на 190²/₃ учебный годъ, съ распредѣленіемъ оныхъ по днямъ недѣли и часамъ. Ближайшее наблюденіе за ходомъ преподаванія учебныхъ предметовъ въ каждомъ факультетѣ принадлежало его декану.

По принятому Совѣтомъ Университета и утвержденному Г. Министромъ плану и расписанію, преподаваніе въ Университетѣ Св. Владиміра за отчетный годъ производилось по всѣмъ наукамъ, которыя для каждаго факультета указаны въ 54—58 статьяхъ Университетскаго Устава 1884 года, кромѣ каѳедры географіи и этнографіи, отнесенной по сему уставу къ историко-филологическому факультету, но потомъ перечисленной въ физико-математическій факультетъ. Достигнуто это своевременнымъ замѣщеніемъ вакантныхъ каѳедръ полноправными лицами, порученіемъ временнаго по сямъ каѳедрамъ чтенія лекцій приватъ-доцентамъ или сверхштатнымъ профессорамъ Университета и принятіемъ мѣръ къ обезпеченію каѳедръ чрезъ подготовленіе достойныхъ и надежныхъ кандидатовъ.

Профессора ординарные и экстраординарные имѣютъ требуемую уставомъ (99 ст.) степень доктора по разряду наукъ, соответствующихъ занимаемой каѳедрѣ: въ медицинскомъ факультетѣ— всѣ, кромѣ магистра фармаціи *Доначевскаго-Петруняки*, и въ другихъ факультетахъ большинство—доктора, но нѣсколько имѣютъ пока степень магистра, именно: въ историко-филологическомъ факультетѣ Георгій *Челпановъ* по каѳедрѣ философіи, въ физико-математическомъ Петръ *Армашевскій* по каѳедрѣ минералогіи и въ юридическомъ Іосифъ *Покровскій* по каѳедрѣ римскаго права, Мих. *Ясинскій* по каѳедрѣ исторіи русскаго права и Петръ *Соколовъ* по каѳедрѣ церковнаго права, которые состоятъ исправляющими должность экстраординарнаго профессора, кромѣ П. Армашевскаго. Изъ преподавателей, привлеченныхъ въ послѣднее десятилѣтіе къ занятію Университетскихъ каѳедръ, никто въ отчетномъ году не оставилъ своей дѣятельности и не обратился къ другой.

Въ видахъ обезпеченія университетскихъ каѳедръ, могущихъ сдѣлаться вакантными, достаточнымъ резервомъ надежныхъ кандидатовъ на профессорскія должности всѣ факультеты въ минувшемъ

году, какъ и въ прежніе годы, принимали въ составъ свой разныхъ лицъ съ званіемъ привать-доцента, удовлетворяющихъ условіямъ, изложеннымъ въ 109 ст. Университетскаго Устава, а изъ окончившихъ университетскій курсъ наиболѣе даровитыхъ, отличавшихся любовью къ научнымъ занятіямъ и особыми успѣхами въ нихъ, избирали въ стипендіаты для приготовленія къ профессорскому званію. Принимая новыхъ привать-доцентовъ, факультеты ходатайствовали о вознагражденіи тѣхъ изъ прежде принятыхъ, которые съ большимъ успѣхомъ и пользою читали лекціи и которые нуждались въ матеріальной поддержкѣ, не получая постоянного содержанія.

Благодаря принятымъ мѣрамъ, составъ преподавателей на всѣхъ четырехъ факультетахъ, былъ болѣе или менѣе полный. Если нѣкоторыя кафедръ и профессуры считались вакантными за смертію или за выходомъ въ отставку, или же за выслугою 30-ти лѣтъ занимавшихъ ихъ профессоровъ, то преподаваніе по нимъ велось другими профессорами штатными или сверхштатными или же привать-доцентами.

Такъ, въ историко-филологическомъ факультетѣ на кафедрѣ всеобщей исторіи состоялъ одинъ штатный ординарный профессоръ по древней исторіи—Н. М. *Бубновъ*, а ординарные профессора: по средневѣковой исторіи *Ө. Я. Фортинскій* и по новой исторіи *И. В. Лучинскій* за выслугою 30-ти лѣтъ въ прошломъ году перечисленные въ сверхштатные, продолжали въ отчетномъ году чтеніе обязательныхъ лекцій по означеннымъ предметамъ, но въ концѣ года оба прекратили чтеніе лекцій: первый вслѣдствіе смерти, а второй по случаю командировки за границу. По кафедрѣ русской исторіи въ отчетномъ году состоялъ одинъ штатный профессоръ *П. В. Голубовскій*, а другого замѣнялъ сверхштатный заслуженный ординарный профессоръ *В. С. Иконниковъ*. Наконецъ, въ этомъ факультетѣ по кафедрѣ русскаго языка и словесности, за увольненіемъ занимавшаго ее профессора *П. В. Владимірова* по болѣзни, лекціи были читаны частію привать-доцентомъ по этому предмету *Анд. Митр. Лободю*, а частію штатнымъ профессоромъ славянской филологіи ординарнымъ профессоромъ *Т. Д. Флоринскимъ* по русскому языку.

Въ физико-математическомъ факультетѣ на кафедрѣ зоологій, сравнительной анатоміи и физиологій въ 1902 году состоялъ одинъ штатный профессоръ *А. А. Коротневъ*, а вмѣсто другого продолжалъ

читать сверхштатный заслуженный ординарный профессор Н. В. *Бобринскій*. По вакантной кафедрѣ технологіи и технической химіи, за неимѣніемъ штатнаго преподавателя, читалъ обязательный курсъ сверхштатный заслуженный ординарный профессор Н. Андр. *Бунин*. Только кафедра географіи и этнографіи совсѣмъ оставалась безъ преподавателя какъ постояннаго, такъ и временнаго.

Въ юридическомъ факультетѣ по тремъ кафедрамъ, имѣющимъ по одному только штатному преподавателю, читали вмѣсто другого штатнаго, сверхштатные профессора: а) по гражданскому праву и судопроизводству В. Г. *Демченко*, б) по кафедрѣ исторіи русскаго права М. Ф. *Владимірскій-Будановъ* и в) по государственному праву А. В. *Романовичъ-Славатинскій*; а по вакантной за выходомъ въ отставку профессора Д. И. *Пилко* кафедрѣ политической экономіи и статистики читалъ приватъ-доцентъ В. Я. *Жельзновъ*.

Въ Медицинскомъ факультетѣ по тремъ кафедрамъ: а) терапевтической госпитальной клиннки, б) офтальмологической клиннки и в) хирургической госпитальной клиннки, сдѣлавшимся вакантными въ прошломъ году за выслугою 30 лѣтъ занимавшими эти кафедры профессорами К. Г. *Третишелемъ*, *Ходинымъ* и *Θ. К. Борнаунтомъ*, продолжалось чтеніе лекцій и завѣдываніе клиннками тѣми же профессорами съ разрѣшенія Г. Управляющаго Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія. По послѣдней кафедрѣ объявленъ конкурсъ.

Такимъ образомъ въ 1902 году въ Университетѣ Св. Владиміра чтеніе лекцій было вполне обезпечено на всѣхъ факультетахъ при помощи какъ сверхштатныхъ профессоровъ, такъ и приватъ-доцентовъ. Для усиленія контингента достойныхъ кандидатовъ на вакантныя кафедры при Университетѣ, кромѣ поддержанія института приватъ-доцентуры, были оставляемы стипендіатами для приготовленія къ профессорскому званію болѣе даровитые изъ окончившихъ курсы Университета. Таковыхъ въ отчетномъ году состояло 18, изъ коихъ на историко-филологическомъ и медицинскомъ по 4, а на юридическомъ и физико-математическомъ факультетахъ по 5 стипендіатовъ.

Главный способъ контроля и надежное средство обезпеченія успѣшнаго хода студенческихъ занятій составляетъ производство факультетскихъ полукурсовыхъ испытаній студентамъ 2 и 4 семестровъ и составленіе студентами 6 семестра сочиненій на одобрен-

пня факультетами темы для зачета шести полугодій. Учебная жизнь университета, къ глубокому прискорбію, омрачена была въ первомъ полугодіи отчетнаго года крупными студенческими беспорядками, вызвавшими прекращеніе уже съ марта мѣсяца учебныхъ занятій на первыхъ двухъ курсахъ съ увольненіемъ студентовъ первого курса и оставленіемъ на томъ же курсѣ студентовъ второго курса, на всѣхъ факультетахъ, за исключеніемъ историко-филологическаго, а потому и полукурсовыя испытанія произведены были въ маѣ только на этомъ послѣднемъ факультетѣ.

Для поощренія студентовъ къ научнымъ занятіямъ факультетами, по 134 ст. Университетскаго устава, объявлены были въ октябрѣ 1901 года на 1902-й годъ студентамъ Университета 38 темъ для соисканія медалей; но представлены въ октябрѣ 1902 года сочиненія на 16 темъ отъ 18 студентовъ. Затѣмъ для соисканія наградъ медалями на 1903 годъ факультетами предложено 27 темъ.

б) Совѣтъ Университета.

Совѣтъ, состоящій изъ всѣхъ профессоровъ подъ предсѣдательствомъ Ректора, для обсужденія и рѣшенія дѣлъ по ученой и учебной части имѣлъ въ отчетномъ году 16 засѣданій.

Въ числѣ обязанностей Совѣта важнѣйшею является предварительное обсужденіе представляемыхъ на утвержденіе Г. Министра Народнаго Просвѣщенія, по 13 пункту III § 30 ст. уст., проектовъ правилъ, программъ и инструкцій, опредѣляющихъ порядокъ и ходъ учебной и ученой дѣятельности Университета. Всѣ они, будучи рассмотрѣны Совѣтомъ и утверждены Г. Министромъ въ первые годы по введеніи Университетскаго Устава 1884 года, а въ послѣдующіе годы частію исправлены и частію дополнены, продолжали и въ отчетномъ году оставаться руководственными для Университета; но въ этомъ году Совѣтомъ Университета, по предложенію Министерства, были вновь пересмотрѣны и редактированы, согласно современнымъ потребностямъ, „правила для студентовъ и постороннихъ слушателей Университета“, которыя утверждены Г. Управляющимъ Министерствомъ Народ. Просвѣщенія 30 ноября 1902 года. Для правильнаго вообще хода учебныхъ занятій составляемое ежегодно факультетами „обозрѣніе преподаванія“ и „расписаніе лекцій“ на 1902--1903 учебный годъ Совѣтомъ Университета было рассмотрѣно въ майскомъ собраніи его и Министромъ Народнаго Просвѣ-

иженія утверждено въ августѣ 1902 года, а для руководства и исполненія оно напечатано въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“ и отдѣльными оттисками для раздачи профессорамъ и студентамъ.

Въ отчетномъ году Совѣтомъ Университета были обсуждаемы вопросы: 1., о введеніи временныхъ, присланныхъ Министерствомъ, правилъ организаціи студенческихъ учреждений; 2., объ отказѣ студентовъ принять эти правила и о мѣрахъ противъ студенческой обструкціи и къ возстановленію порядка студенческихъ занятій; 3., о приѣмѣ вновь въ Университетъ на I курсъ уволенныхъ изъ оного студентовъ за обструкцію и о порядкѣ занятій на II курсѣ съ оставленными на ономъ студентами физико-математическаго, юридическаго и медицинскаго факультетовъ; 4., объ учрежденіи профессорскаго дисциплинарнаго суда и объ избраніи членовъ его; 5., объ учрежденіи кураторовъ и о составленіи инструкціи для нихъ; 6., объ увеличеніи содержанія преподавательскому персоналу на 20%; 7., о срокѣ службы и служебномъ положеніи профессорскихъ помощниковъ: прозекторовъ и помощниковъ ихъ, ординаторовъ, лаборантовъ, хранителей, и др.; 8., объ учрежденіи экспериментально-біологическаго отдѣленія при зоологической станціи въ Вилла-Франкѣ; 9., о введеніи обязательнаго преподаванія „общаго государственнаго права“ и 10., объ учрежденіи должности сверхштатнаго лаборанта (второго) при кафедрѣ гигиены. Сверхъ того Совѣтъ Унив. по предложенію Г. Министра избралъ одного изъ профессоровъ Унив. въ составъ особой комиссіи по преобразованію высшихъ учебныхъ заведеній князя З. Н. *Трубецкаго*, кромѣ проф. Кулаковскаго, вызваннаго непосредственно Г. Министромъ.

Къ обязанности Совѣта Университета по уставу 30 ст. (§ II п. 2; § III п. 2 и 4) и 100—102 ст. относится избраніе достойныхъ и способныхъ кандидатовъ на профессорскія и преподавательскія вакансіи и принятіе мѣръ къ временному обезпеченію преподаванія по вакантнымъ кафедрамъ. Въ отчетномъ году замѣщена, согласно избранію Совѣта Университета въ засѣданіи 23 сентября, вакансія экстраординарнаго профессора по кафедрѣ зоологій докторомъ сей науки А. *Сверцовымъ* (профессоромъ юрьевскаго Университета). Временное преподаваніе по вакантнымъ кафедрамъ было поручено сверхштатнымъ профессорамъ: Вл. *Иконникову* по русской исторіи. *Ө. Борнаунту* по хирургіи съ госпитальною клинкою, К. *Тритиему* по кафедрѣ терапевтической госпитальной клиники, А. *Ходину* по

офтальмологін съ клинкою, П. *Морозову* по анатоміи и оперативной хирургіи и І. *Баранецкому* по ботаникѣ для студентовъ Медицинскаго факультета; ординарнымъ профессорамъ Т. *Флоринскому* по русскому языку для студентовъ историко-филол. ф-та за больного профессора В. *Владимірова* и Ю. *Лауденбаху* по физиологін животныхъ для студентовъ физико-математическаго факультета; приватъ-доцентамъ: доктору медицины Ф. *Стефанису* по анатоміи для студентовъ 2-го курса и магистранту А. *Шпакову* по исторіи философіи права для студентовъ I, II и IV курсовъ.

За временное чтеніе лекцій по вакантнымъ кафедрамъ поименованныя лица вознаграждены по 64 ст. Университетскаго Устава, съ разрѣшенія Г. Министра Народ. Просвѣщенія. Кромѣ того обсужденію Совѣта У-та, по Уставу (ст. 30, § III п. б), подлежали предположенія факультетовъ о вознагражденіи приватъ-доцентовъ за чтеніе лекцій по спеціальнымъ отдѣламъ избранныхъ ими наукъ и въ отчетномъ году таковыя, по примѣру прежнихъ лѣтъ, рассмотрѣны въ майскомъ и декабрьскомъ засѣданіяхъ Совѣта. Согласно съ ходатайствомъ его чрезъ Г. Попечителя Учебнаго Округа Г. Министромъ Народ. Просвѣщенія разрѣшено выдать частію изъ суммъ Министерства и частію изъ остатковъ отъ содержанія личнаго состава У-та.

Одно изъ важныхъ дѣлъ, подлежащихъ вѣдѣнію Совѣта, составляло утвержденіе въ ученыхъ степеняхъ и званіяхъ. За спеціальныя диссертациі, защищенныя въ публичныхъ собраніяхъ факультетовъ, Совѣтъ Университета, согласно съ опредѣленіями ихъ, по силѣ 2 пункта I § 30 ст. Устава, утвердилъ въ ученыхъ степеняхъ: доктора 2 и магистра 2. Кромѣ того изъ лицъ, прослушавшихъ въ Университетѣ двухгодичный курсъ фармацевтическихъ наукъ и выдержавшихъ экзаменъ по онымъ въ Медицинскомъ факультетѣ, удостоены степени провизора 21. Чрезъ установленное спеціальное испытаніе при медицинскомъ факультетѣ получили отъ Совѣта Университета дипломъ или свидѣтельство на разныя медицинскія званія 362 лица.

Къ числу болѣе важныхъ дѣлъ, подлежащихъ вѣдѣнію Совѣта Университета, по уставу (30 ст. III § 14 п.) относится ежегодное рассмотрѣніе смѣты доходовъ и расходовъ по Университету, которая въ хозяйственной сферѣ его имѣетъ такое же регулирующее значеніе, какое въ учебной сферѣ Университета имѣетъ планъ или обзорѣніе преподаванія съ расписаніемъ лекцій. Составленныя Прав-

леніемъ Университета въ февралѣ 1902 года общая смѣта и въ октябрѣ того же года подробное расписаніе доходовъ и расходовъ по содержанію Университета на 1903 годъ разсмотрѣны въ концѣ упомянутыхъ мѣсяцевъ Совѣтомъ Университета, и по разсмотрѣніи приняты въ полномъ составѣ и представлены Г. Министру Народнаго Просвѣщенія на утвержденіе, которое и послѣдовало.

Учебно-вспомогательныя учрежденія, по 95 ст. Университетскаго Устава, состоятъ въ завѣдываніи тѣхъ профессоровъ, къ предметамъ преподаванія которыхъ они относятся; а бібліотека, служащая для всего состава учащихся и учащихся въ Университетѣ и представляющая собою наибольшую цѣнность, находится въ завѣдываніи бібліотекаря и помощниковъ его, для руководства которыхъ особыя правила составлены Совѣтомъ Университета и утверждены Г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія; но, кромѣ того, Совѣтъ имѣетъ наблюденіе за состояніемъ бібліотеки чрезъ посредство особой комиссіи изъ 4 членовъ его, избираемыхъ по одному отъ cadaго изъ четырехъ факультетовъ. Болѣе важныя соображенія сей комиссіи обсуждались въ собраніяхъ Совѣта: въ началѣ года разсмотрѣно и одобрено предположенное бібліотечною комиссіею распределеніе суммы на содержаніе бібліотеки на 1902 годъ, а въ концѣ этого года утверждено предположеніе ея о выпискѣ для бібліотеки періодическихъ изданій на 1903 годъ; кромѣ того въ майскомъ засѣданіи обсуждался докладъ особой комиссіи о порядкѣ выписки изъ-за границы разныхъ учебныхъ пособій; а въ февральскомъ разсматривались представленія Медицинскаго ф-та объ исходатайствованіи суммъ: а) на постройку зданія патолого-анатомическаго института, б) на капитальный ремонтъ лабораторіи общей патологій и в) на оборудованіе кабинета и лабораторіи при дерматологическомъ клиническомъ отдѣленіи Кіев. военнаго госпиталя.

Участвуя въ завѣдываніи дѣлами Коллегіи Павла Галагана чрезъ избираемыхъ въ составъ Правленія ея профессоровъ Университета, Совѣтъ его разсматривалъ въ ноябрьскомъ засѣданіи своемъ отчетъ этой коллегіи за 1901 годъ, доставляемый ему ежегодно по силѣ 9 § Устава ея, и представилъ оный съ отзывомъ своимъ Г. Попечителю Учебнаго Округа.

По 124 и 125 статьямъ Университетскаго Устава 1884 г. преступленія или поступки студентовъ подлежали вѣдѣнію Правленія Университета, но въ концѣ отчетнаго года учрежденъ особый „про-

фессорскій дисциплинарный судъ“ на основаніи Высочайше утвержденныхъ 24 августа 1902 года „временныхъ правилъ о профессорскомъ дисциплинарномъ судѣ въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ Министерства Народнаго Просвѣщенія“. По I пункту сихъ правилъ Совѣтъ Университета изъ числа профессоровъ избираетъ ежегодно пятерыхъ судей и, на случай болѣзни или отсутствія кого либо изъ нихъ, пятерыхъ кандидатовъ. Согласно съ такимъ требованіемъ Совѣтъ Университета Св. Владиміра избралъ въ судьи профессоровъ: *Реформатскаго, Бубнова, Гуляева, Кулаковскаго и Армаиѣвскаго*, а въ кандидаты къ нимъ профессоровъ: *Покровскаго, Чернова, Морозова, Сикорскаго и Шиллера*; при чемъ Совѣтъ избралъ г. *Гуляева*, на основаніи 3 пункта правилъ, предсѣдателемъ суда.

в) Правленіе Университета.

Правленіе Университета, состоящее подъ предсѣдательствомъ ректора, изъ декановъ четырехъ факультетовъ и инспектора студентовъ, завѣдывало по уставу (гл. VI) хозяйственно-распорядительною частію, наблюдая какъ за сохранностію, по описямъ и въ надлежащемъ порядкѣ, всего принадлежащаго Университету имущества движимаго и недвижимаго, такъ и за своевременнымъ поступленіемъ суммъ и правильнымъ расходованіемъ ихъ согласно съ смѣтнымъ назначеніемъ. Для обсужденія и рѣшенія текущихъ дѣлъ Правленіе Университета имѣло въ отчетномъ году 52 засѣданія.

Для правильности и порядка поступленія доходовъ и производства расходовъ Правленіемъ Университета ежегодно составляется подробная смѣта, разсматриваемая совѣтомъ Университета и утверждаемая Г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія. На содержаніе Университета Св. Владиміра въ 1902 году поступило:

а) изъ Государственнаго казначейства по штатамъ и особымъ назначеніямъ	425025 р. 35 к.
б) отъ студентовъ за ученіе	91463 р. 50 к.
в) процентовъ съ капиталовъ	55443 р. 21 к.
Итого	571932 р. 06 к.

И кромѣ того различныхъ переходящихъ суммъ отъ разныхъ обществъ и учрежденій 25273 р. 10 к.

Вся эта сумма, за небольшимъ остаткомъ, была израсходована на содержаніе Университета и различныя его надобности согласно назначенію. Общій оборотъ прихода и расхода Университетскихъ суммъ за отчетный годъ показанъ въ особой вѣдомости № 2. Расходование суммъ совершалось по установленнымъ правиламъ: личному составу Университета выдавалось содержаніе ежемѣсячно по требовательнымъ вѣдомостямъ; студентамъ выдавались стипендіи и пособія по мѣсячному расчету на основаніи заключеній факультетовъ и Правленія съ утвержденія Попечителя Учебнаго Округа; расходы по учебно-вспомогательнымъ учрежденіямъ Университета производились Правленіемъ его по заказамъ завѣдующихъ ими профессоровъ и по представленнымъ ими счетамъ отъ исполнителей заказовъ, по освѣдѣтельствованіи ихъ; наконецъ по содержанію зданій Университета болѣе крупныя поставки или работы производились подряднымъ способомъ чрезъ торги, а остальные---хозяйственнымъ способомъ. Въ 1902 году Правленіемъ Университета, съ разрѣшенія Г. Управляющаго Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія заключенъ контрактъ по торгамъ на поставку 1100 кубическихъ саженой дровъ для отопленія Университетскихъ зданій съ купцомъ Гольдбергомъ на 21285 рублей изъ штатной суммы. Печатаніе „Университетскихъ Извѣстій„ и другія типографскія работы для Университета и его учрежденій производились въ 1902 году по заключенному въ 1900 году контракту съ дворяниномъ Николаемъ Корчакъ-Новицкимъ на пять лѣтъ на счетъ специальныхъ средствъ. Разныя ремонтныя работы въ зданіяхъ Университета въ 1902 году произведены съ разрѣшенія Г. Управляющаго Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія чрезъ купца Ивана Уткина хозяйственнымъ способомъ въ виду не состоявшихся торговъ и поздняго времени для объявленія вторичныхъ, съ отнесеніемъ необходимаго расхода въ количествѣ 8000 руб. на спеціальныя средства Университета.

Озабочиваясь о благоустройствѣ зданій Университета и учебно-вспомогательныхъ учрежденій при немъ, Правленіе по возможности поддерживало въ матеріальномъ отношеніи недостаточныхъ студентовъ предоставленнымъ въ его распоряженіе средствами. Изъ общаго числа студентовъ освобождены 15 % отъ платы за ученіе. На стипендіи и пособія, какъ значится въ приложенной вѣдомости № 3, Правленіемъ употреблено 42445 руб. 36 коп. Размѣръ существующихъ при Университетѣ стипендій на % съ пожертвован-

ныхъ капиталовъ простирается отъ 50 до 300 рублей, а пособія выдавались отъ 20 до 60 рублей въ каждое полугодіе. Число студентовъ, пользовавшихся стипендіями или пособіями, означено въ отдѣлѣ отчета „объ учащихся“. Независимо отъ сего студентамъ выдано: а) Попечительствомъ о недостаточныхъ студентахъ 2104 рубля и б) обществомъ вспомош. студентамъ Университета 6405 р. 80 к

Въ отчетномъ году стипендіальный капиталъ Университета чрезъ новыя пожертвованія увеличился на 43500 р.; а именно пожертвовано:

а) Тайнымъ совѣтникомъ Александромъ Осиповичемъ Односумовымъ на учрежденіе стипендіи его имени 6000 руб.

б) Вдовою тайнаго совѣтника Августою Груберъ на учрежденіе стипендіи, именуемой „Учрежденіе для анатомовъ имени профессора доктора Венцеля Грубера и Августы Груберъ“ 12500 руб.

г) Статскимъ совѣтникомъ Михаиломъ Петровичемъ Соломко обществу вспомошествованія недостаточнымъ студентамъ Университета 1000 руб.

д) Надворнымъ совѣтникомъ Флавіаномъ Дмитриевичемъ Василевскимъ на учрежденіе одной преміи и трехъ стипендій: одной имени завѣщателя и остальныхъ имени врача Михаила Васильевича Василевскаго 24000 руб.

Кромѣ распорядительной дѣятельности собственно по финансовой и хозяйственной частямъ Университета, вѣдомству Правленія его (по Уставу ст. 41, § 1 п. 5 и 6; § III, п. 7; ст. 118, 124 и 125) подлежатъ еще, съ одной стороны, избраніе должностныхъ лицъ по административной части, съ другой—дѣла объ обратномъ приѣмѣ бывшихъ студентовъ, о переводѣ желающихъ изъ другихъ Университетовъ, объ увольненіи изъ Университета и о наложеніи взысканій за проступки. Въ отчетномъ году изъ состоящихъ въ вѣдѣніи Правленія должностей (7 п. III § 41 ст.) двѣ сдѣлались вакантными, а именно: должность секретаря Правленія и должность экзекутора, которыя немедленно были замѣщены избранными Правленіемъ лицами, какъ показано въ I-мъ отдѣлѣ сего отчета. Число студентовъ принятыхъ въ Университетъ Св. Владиміра и уволенныхъ изъ него Правленіемъ, означено въ отдѣлѣ отчета „объ учащихся“.

Сверхъ того разсмотрѣнію и обсужденію Правленія Университета подлежали прошенія нѣкоторыхъ студентовъ его объ исхода-
таиствованіи имъ, за истеченіемъ 27 лѣтъ отъ роду, дополнитель-
ной отсрочки по отбываніи воинской повинности для окончанія
университетскаго образованія.

III.

Учебная дѣятельность профессоровъ и преподавателей Университета.

Обезпечивая полноту преподаванія необходимымъ комплектомъ преподавателей, каждый факультетъ въ цѣломъ своемъ составѣ и въ лицѣ отдѣльных своихъ преподавателей, подъ ближайшимъ ру-
ководствомъ декана, принималъ зависяція отъ него и рекомендо-
ванныя Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія мѣры къ тому, чтобы
студенты, въ надлежащемъ порядкѣ и полномъ объемѣ, выслушали
въ каждомъ полугодіи, по росписанію, всѣ предметы, которые вхо-
дятъ въ составъ предстоящихъ имъ по избраннымъ разрядамъ наукъ
испытаній. Особое вниманіе обращено было на практическія заня-
тія, которыя велись по всѣмъ преподаваемымъ предметамъ и слу-
жили хорошимъ средствомъ къ усвоенію ихъ.

На *Историко-филологическомъ* факультетѣ велись практическія
занятія со студентами по слѣдующимъ предметамъ: 1) классической
филологіи (проф. Кулаковскій, Лециусъ, Соппи, пр.-доц. Поспишилъ);
2) славянской филологіи (проф. Флоринскій, пр.-доц. Степовинъ);
3) Исторіи русской словесности (пр.-доц. Лобода); 4) Исторіи западно-
европейскихъ литературъ (проф. Дашкевичъ); 5) психологіи (въ се-
нампріи проф. Челпанова); 6) древней исторіи (проф. Бубновъ),
7) средней исторіи (проф. Фортинскій); 8) русской исторіи (проф.
Голубовскій и Довнаръ-Запольскій) и 9) исторіи искусствъ (проф.
Павлупкинъ). Сверхъ того въ осеннемъ полугодіи открылъ свою дѣя-
тельность студенческій кружокъ для занятій славяновѣдѣніемъ, со-
стоящій подъ руководствомъ проф. Флоринскаго. Кружокъ соби-
рался по Воскресеньямъ и имѣлъ 12 засѣданій. Протоколы засѣ-
даній напечатаны въ Университетскихъ Извѣстіяхъ.

На *физико-математическомъ* факультетѣ въ его многочислен-
ныхъ учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ кромѣ обязательныхъ
практическихъ упражненій производились нѣкоторыми студентами
и спеціальныя научныя работы.

Въ *агрономической* лабораторіи, подъ руководствомъ проф. Богданова, работали 9 студентовъ, такъ какъ тѣснота помѣщенія не позволяетъ допускать къ занятіямъ большее число. Занятія ихъ состояли главнымъ образомъ въ изученіи методовъ сельско-хозяйственнаго изслѣдованія почвъ, удобрительныхъ туковъ, кормовыхъ средствъ, молока и нѣкоторыхъ друг. Студентомъ Краинскимъ было изучено вліяніе извѣстныхъ условій на превращеніе богатства почвы въ плодородіе. Студентъ Савранскій изучилъ вліяніе высокихъ температуръ на повышение плодородія почвъ, а студ. Варениковъ—усвояемость фосфорной кислоты, заключающейся въ различныхъ фосфоритахъ.

Практическія занятія по *астрономіи*, производившіяся подъ руководствомъ проф. Фогеля, состояли частію изъ вычисленій, частію же изъ наблюденій въ обсерваторіи, которыя обязательны лишь для студентовъ, избирающихъ въ качествѣ дополнительнаго предмета практическую астрономію. Студенты Астрябъ и Шестаковскій занимались наблюденіями съ сектаномъ и пассажнымъ инструментомъ, студентъ Зеленка наблюденіями съ секстаномъ. Кромѣ того первые два, а также и Митрушинъ, вычисляли орбиту кометы Перрайна, каждый по отдѣльнымъ даннымъ.

Въ *геологическомъ* кабинетѣ студ. Поляковъ опредѣлили коллекцію мѣловыхъ отложеній, собранную имъ же и покойнымъ Радкевичемъ около Саратова, а студ. Сѣнинскій обработалъ коллекцію изъ одного слоя Камышъ-Буруна около Керчи.

Въ лабораторіи геологическаго кабинета, подъ руководствомъ приватъ-доцента Тарасенко, студ. Меленевскій изслѣдовалъ амфиболитовую породу, генетически тѣсно связанную съ желѣзными рудами Криворожскаго района, а также занимался микроскопическимъ и химическимъ изслѣдованіемъ динамосланцевъ, являющихся продуктомъ динамометаморфическихъ процессовъ въ гранитахъ изъ Кривого Рога. Студ. Харченко произвелъ петраграфическое изслѣдованіе породы, обнажающейся въ Черкасскомъ уѣздѣ и принадлежащей къ серіи переходныхъ между габбро-нєритами и сонитами. Студ. Зѣкратъ занимался микроскопическимъ и химическимъ изслѣдованіемъ кристаллической породы изъ области криворожскихъ сланцевъ. Кромѣ того, другіе студенты (Бѣлышевъ, Дубянский, Поляковъ, Чефрановъ), избравшіе своею спеціальностью геологію съ минерологіей, занимались практическимъ ознакомленіемъ съ ме-

тодами микроскопическаго изслѣдованія минераловъ и горныхъ породъ.

Въ *минералогическомъ* кабинетѣ, подъ руководствомъ проф. Ар-машевскаго, студенты низшихъ курсовъ занимались опредѣленіемъ минераловъ и изученіемъ кристаллическихъ моделей, а студенты послѣдняго курса: Вѣлышевъ изслѣдованіемъ лесса изъ различныхъ мѣстностей Юго-западнаго края, Гренаковскій—желѣзныхъ рудъ, преимущественно бурыхъ желѣзняковъ, различныхъ мѣсторожденій. Дубянский—химическимъ и микроскопическимъ изслѣдованіемъ горныхъ породъ Казбека. Чефрановъ—химическимъ изслѣдованіемъ породъ мѣловой системы гор. Кіева и глины гор. Ромень, Хіенкинъ—опытами надъ кристаллизацией сѣры.

Въ лабораторіи *Ботаническаго* сада, подъ руководствомъ проф. Навашина, кромѣ практическихъ упражненій въ морфологіи и систематикѣ растеній, обязательныхъ для всѣхъ студентовъ, самостоятельными научными работами занимались слѣдующіе студенты: Фаворскій изслѣдовалъ „Килу“ капусты, развитіе ея возбудителя, *Plasmodiophora Brassicae*, и патологию капустной клѣтки, пораженной этимъ организмомъ; Краинскій обрабатывалъ гербарій Крымской флоры и спеціально изучалъ морфологию грибовъ; Бордаковъ изслѣдовалъ развитіе сперматозондовъ у *Lilium Martagon*, дѣленіе яйцеклѣтки и слияніе половыхъ ядеръ у *Fritillaria tenella*.

Въ *ботанико-физиологической* лабораторіи, подъ руководствомъ проф. Пуріевича, велись практическія занятія по анатоміи растеній, имѣвшія цѣлью ознакомить студентовъ посредствомъ самостоятельнаго изготовленія препаратовъ съ строеніемъ растительной клѣтки, тканей и распредѣленіемъ этихъ послѣднихъ въ различныхъ органахъ растеній, а для практическихъ занятій по физиологіи растеній предлагались опытные задачи, при выполненіи которыхъ занимающіеся знакомились съ методами растительной физиологіи и съ количественнымъ учетомъ физиологическихъ процессовъ. Самостоятельными изслѣдованіями въ отчетномъ году занимались: студ. Вирскій изучалъ образованіе крахмала у растеній въ зависимости отъ нѣкоторыхъ внѣшнихъ условій, а также подъ вліяніемъ химическихъ и механическихъ раздраженій, студ. Гахъ—распаденіе бѣлковъ у прорастающихъ сѣмянъ, въ связи съ измѣненіями энергій дыханія ихъ, студ. Замковъ—образованіе и свойства пигмента у *Micrococcus prodigiosus* Cohn, студ. Медвѣдовскій—интрамолекулярное

дыханіе плѣсневыхъ грибовъ въ связи съ условіями ихъ питанія, студ. Пантелѣевскій анатомическое строеніе *Anastatica hierochuntica* L. и студ. Чеховской занимался сравнительнымъ изученіемъ вторичныхъ древесины и луба у р. *Populus*.

Въ *зоологической лабораторіи*, находящейся въ завѣдываніи проф. Коротнева, кромѣ ознакомленія студентовъ съ микроскопической техникой, съ приѣмами вскрытія и изслѣдованія различныхъ животныхъ, главною темою работъ состоящаго при ней персонала ассистентовъ и стипендіатовъ, было изученіе матеріала, доставленнаго состоявшей подъ руководствомъ проф. Коротнева экспедиціи для изученія фауны Байкала. Кромѣ того, стипендіаты: Сварчевскій занимался изученіемъ губокъ Чернаго моря, Васильевъ изучалъ искусственный партеногенезисъ яицъ морскихъ ежей на матеріалѣ, собранномъ въ Вилла-Франкъ, а Артоболевскій собралъ и обработалъ обширную коллекцію птицъ Пензенскаго края. Студентъ Совинскій занимался изученіемъ бабочекъ Кіевской губерніи и прибрежій Байкала, а также изготовилъ много фотографическихъ снимковъ во время Байкальской экспедиціи.

Механическій кабинетъ, находящійся въ завѣдываніи проф. Суслова до недавняго времени служилъ лишь хранилищемъ моделей и препаратовъ. Въ отчетномъ году положено начало лабораторіи для практическихъ занятій по теоріи упругости и сопротивленія матеріаловъ. При скудости средствъ кабинета развитіе лабораторіи можетъ идти только медленными шагами. Въ настоящее время приобретены: приборъ Кембриджскаго Общества Научныхъ Инструментовъ, *extensometer* Ewing'a и рычагъ къ нему для растяженія стержней. Ассистентъ по кафедрѣ механики Воронежъ и лаборантъ физическаго института Роше опредѣлили постоянную для прибора, растягивающаго проволоки и Воронежъ началъ изслѣдованіе *extensometer'a*.

Въ *физическомъ* институтѣ, подъ руководствомъ профессоровъ Шиллера и Де-Метца и подъ ближайшимъ наблюденіемъ лаборантовъ Жука, Роше и Дивильковскаго, студенты упражнялись въ производствѣ физическихъ опытовъ и рѣшеніи задачъ, относящихся къ разнымъ отдѣламъ физики.

Въ *неорганическомъ* отдѣленіи химической лабораторіи, находящемся въ завѣдываніи проф. Барзиловскаго, въ отчетномъ году (главнымъ образомъ, въ осеннемъ полугодіи, такъ какъ въ весеннемъ,

вслѣдствіе закрытія занятій на низшихъ двухъ курсахъ могли работать лишь студенты двухъ высшихъ курсовъ) занимались 113 студентовъ. Изъ нихъ качественнымъ анализомъ занималось 54 студента отдѣленія естественныхъ наукъ и 28 студентовъ медиц. ф-та, количественнымъ (вѣсовымъ и объемнымъ) 8 студентовъ, газовымъ—1 и 22 работали на разныя темы, предложенныя проф. Барзиловскимъ для сочиненій, которыя требуются для зачета 6-го семестра.

Въ *органическомъ* отдѣленіи химической лабораторіи студенты, подъ руководствомъ проф. Реформатскаго, а частію приватъ-доцента Михайленко, занимались элементарнымъ органическимъ анализомъ, приготовленіемъ органич. препаратовъ и специальными работами. Изъ послѣднихъ особенно заслуживаютъ упоминанія слѣдующія. Студ. Ассингъ получилъ новый кетонъ изъ этилового эфира, крезола и хлористаго ацетила, въ присутствіи хлористаго алюминія, и изслѣдовалъ рядъ его производныхъ. Студ. Калишевъ изучалъ дѣйствіе 1) магнія на смѣсь хлористаго ацетила и бром-пропіоноваго эфира, 2) цинка—на смѣсь куминола и бром-маслянаго эфира, 3) концентрированной соляной кислоты—на смѣсь танина съ муравьинымъ алдегидомъ. Студ. Мухаринскій изслѣдовалъ дѣйствіе цинка на смѣсь пиперонала съ бром-изовалериановымъ эфиромъ и на смѣсь антрахинона съ тѣмъ же эфиромъ, а студ. Мушинскій—дѣйствіе смѣси цинка и бром-изомаслянаго эфира на пипероналъ. Студ. Онихимовскій занимался опредѣленіемъ загрязненности рѣки Лыбеди, а студ. Цельтнеръ, подъ руководствомъ приватъ-доцента Михайленко, изслѣдовалъ снятезь толил-оксинивалиновой кислоты, опредѣлялъ удѣльный вѣсъ и упругость пара растворовъ іода въ эфирѣ и сѣроводородѣ, а также удѣльный вѣсъ коллоидовъ.

Въ *технической* лабораторіи, подъ руководствомъ засл. проф. Бунге, студенты, въ числѣ 16, знакомились съ химическими манипуляціями, съ качественнымъ и количественнымъ анализомъ, какъ вѣсовымъ, такъ и объемнымъ, а также и съ органическимъ анализомъ, а выслушавшій курсъ наукъ Рейтлингеръ Михаилъ занимался газовымъ анализомъ.

На *юридическомъ* ф-тѣ, подъ руководствомъ профессоровъ, практическія занятія студентовъ производились по предметамъ римскаго права, гражданскаго права и процесса, уголовного права и процесса, финансоваго, полицейскаго и торговаго права, исторіи русскаго права, политической экономіи и энциклопедіи права. Кромѣ того

въ теченіе всего отчетнаго года для студентовъ 3-го и 4-го курсовъ и въ осеннемъ полугодіи для студентовъ 1-го и 2-й курсовъ въ вечерніе часы продолжались введенныя въ 1899 году практическія занятія по гражданскому праву, уголовному праву, государственному праву и по статистикѣ, которыя производились ассистентами при кафедрѣ гражданского права—П. А. Ананьевымъ, при кафедрѣ уголовного права—К. В. Шавровымъ, при кафедрѣ государственнаго права А. Я. Шпаковымъ и при кафедрѣ политической экономіи и статистики—Л. Н. Яснопольскимъ.

На *медицинскомъ* факультетѣ студенты первыхъ четырехъ семестровъ занимались въ анатомическомъ театрѣ приготовленіемъ препаратовъ по міологіи, синдесмологіи и спланхнологіи, при чемъ по изготовленіи извѣстнаго препарата они должны были непременно объяснить его; студенты же высшихъ семестровъ упражнялись тамъ въ топографической анатоміи, въ хирургическихъ операціяхъ на трупахъ, въ судебно-медицинскихъ вскрытіяхъ и изслѣдованіи вещественныхъ доказательствъ. При производствѣ какихъ либо операцій на трупахъ требовались отъ нихъ тѣ приемы, какіе были указаны профессоромъ на лекціяхъ; при занятіяхъ по судебной медицинѣ студенты составляли судебно-медицинскіе акты и должны были защищать свое мнѣніе. Въ клиникахъ они упражнялись въ изслѣдованіи больныхъ, распознаваніи и леченіи болѣзней и составляли исторіи болѣзней. Кромѣ того, студенты медицинскаго факультета занимались въ лабораторіяхъ: химической, гистологической, общей патологіи, патологической анатоміи, клиническихъ, фізіологической химіи, фармацевтической и фармакологической.

IV.

Ученая дѣятельность профессоровъ и преподавателей Университета.

Согласно съ требованіями Университетскаго Устава посвящая свои силы и время выполненію прямыхъ обязанностей—чтенію лекцій студентамъ, руководству ихъ практическими занятіями, завѣдыванію учебно-вспомогательными учрежденіями, участію въ засѣданіяхъ Факультета, Совѣта и Правленія или въ составляемыхъ ими особыхъ комиссіяхъ для производства испытаній или для

детальнаго обсужденія разныхъ дѣлъ и вопросовъ, профессора и преподаватели Университета удѣляли немало времени и труда ученымъ работамъ по вопросамъ своей спеціальности. Ученая дѣятельность выразилась въ сочиненіяхъ, напечатанныхъ отдѣльными книгами или статьями въ разныхъ русскихъ и иностранныхъ періодическихкихъ изданіяхъ, въ участіи въ занятіяхъ ученыхъ обществъ, съѣздовъ и комиссій, въ научныхъ экскурсіяхъ и командировкахъ, въ чтеніи публичныхъ лекцій.

Число сочиненій и статей профессорскихъ, какъ видно изъ прилагаемаго при семъ подробнаго за 1902 годъ перечня ихъ (№ 4), достигаетъ до 200. Изъ нихъ отдѣльными книгами напечатаны, частію на суммы Университета, частію на средства авторовъ слѣдующіе труды:

1) съ пособіемъ изъ суммъ Университета: а) продолженіе изданія сочиненія профессора В. *Иконникова* „Опытъ русской исторіографіи, т. 2“; б) рисунки къ сочиненію профессора Г. К. *Суслова* „Основы аналитической механики, т. 2“; в) изданіе профессоровъ М. *Владимірскою-Буданова* и М. *Ясинскаю* „Сборникъ главнѣйшихъ западно-европейскихъ законовъ“; г) чертежи къ сочиненію приват-доцента Г. *Пфейфера* „Группы вращеній правильныхъ многогранниковъ“; д) таблицы къ сочиненію прив.-доц. Вяч. *Петра* по исторіи древне-греческой музыки; е) сочиненіе прив.-доц. Влад. *Жельнова* „Заработная плата, т. 1“; ж) сочиненіе прив.-доц. Алек. *Шнакова* „Государство и церковь въ ихъ взаимныхъ отношеніяхъ въ Московскомъ государствѣ отъ флорентійской уніи до учрежденія патріаршества“; з) рисунки къ сочиненію прозектора и прив.-доц. Адол. *Стефаниса* „Лимфатическіе сосуды желудка человѣка“.

2) на собственные средства авторовъ: а) профессора Ив. *Луцискаго*—„Крестьяне и крестьянская реформа въ Австріи, вып. 1-й“; б) профес. Мих. *Владимірскою-Буданова*—изданіе „Судебника царя Θεодора Іоанновича“; в) профессора Ив. *Сикорскаго*—„Die Seele des Kindes. Leipzig, 1902“ и „О книгѣ Вересаева—Записки врача“; г) прив.-доцента Вас. *Совинскаго*—„Введеніе въ изученіе фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна, разсматриваемой съ точки зрѣнія самостоятельной зоо-географической провинціи“.

Университетъ имѣетъ свой ежемѣсячный органъ „Извѣстія“, существующій уже 42 годъ и находящійся въ завѣдываніи главнаго редактора, заслуж. ординар. профессора В. Иконникова. На

изданіе „Извѣстій“ ежегодно отпускается изъ спеціальныхъ средствъ Университета по 8500 руб. и, сверхъ того, на изданіе отдѣльныхъ сочиненій профессоровъ 3000 рублей.

Нѣкоторые профессора состояли редакторами спеціальныхъ ученыхъ журналовъ: ординарн. профессоръ А. *Ходинъ* редактировалъ „Вѣстникъ офтальмологін“; ординарн. профес. П. *Сикорскій*— „Вопросы нервно-психической медицины“; приватъ-доцентъ І. *Космоновъ*— „Метеорологическій и сельско-хозяйственный бюллетень“; приватъ-доцентъ А. *Степовичъ*— „Ежегодникъ Коллегіи Павла Галагана“; профессоръ Н. П. *Дашкевичъ*—XVI книгу „Чтеній въ Историческомъ Обществѣ Нестора Лѣтописца“ (въ 4-хъ выпускахъ).

Занимаясь учеными изслѣдованіями и печатая ихъ въ особѣхъ книгахъ или въ видѣ статей въ повременныхъ изданіяхъ, профессора, преподаватели и разныхъ наименованій должностныя лица при учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ принимали участіе въ трудахъ ученыхъ обществъ, состоящихъ при У-тѣ: Историческаго Нестора Лѣтописца, Общества Естествоиспытателей, физико-математическаго, юридическаго, акушерско-гинекологическаго, физико-медицинскаго, психіатрическаго, сифилидологическаго и дерматологическаго. Свѣдѣнія о сихъ обществахъ изложены въ послѣднемъ (VI) отд. сего отчета. Кромѣ того, многіе профессора принимали участіе въ различныхъ ученыхъ обществахъ, не находящихся въ непосредственной связи съ Университетомъ, каковы: Императорское Техническое Общество, Общество Кіевскихъ Врачей, Общество для борьбы съ заразными болѣзнями, Общество искусствъ и древностей, Церковно-археологическое, Славянское общество и проч.

Затѣмъ двое изъ профессоровъ читали публичныя лекціи ординарный профессоръ Я. Н. *Барзиловскій* 5 лекцій по химіи въ ноябрѣ бесплатно для лицъ всѣхъ состояній; исправляющій должность экстраординарнаго профессора Г. И. Челпановъ 6 лекцій на тему: „О современныхъ философскихъ направленіяхъ“, съ обращеніемъ платы въ пользу лектора.

Наконецъ, пользуясь каникулярнымъ временемъ, двадцать профессоровъ испросили себѣ командировку съ ученою цѣлію за границу съ 1 іюля по 20-е августа и одинъ ассистентъ по кафедрѣ гігіены, а одинъ профессоръ и одинъ приватъ-доцентъ—внутри Имперіи. На то же самое время и на 25 дней мая предъ каникулами командированъ за границу лекторъ нѣмецкаго яз. Мартинъ

Бруннекъ, а приватъ-доцентъ по предмету офталмологіи А-ръ *Шимановскій* на два мѣсяца учебнаго времени—апрѣль и май и на одинъ мѣсяць канікулярнаго времени—іюнь для посѣщенія иностранныхъ клиникъ по глазнымъ болѣзнямъ. Въ учебное время получили краткосрочную командировку: а) въ Юрьевъ на недѣльный срокъ съ 8 декабря для участія въ празднованіи столѣтія Ун-та двое бывшихъ воспитанниковъ его—*Гейбель* и *Эйхельманъ* и двое бывшихъ профессоровъ его—*Гуляевъ* и *Муратовъ*; б) въ г. Христіанію (въ Норвегіи) съ 20 по 30 августа профессоръ *Граве* для участія въ чествованіи памяти знаменитаго математика Николая Абеля; в) въ Гамбургъ съ 15 августа на двухнедѣльный срокъ профес. *Кнауэръ* на международный сѣздъ оріенталистовъ; г) въ Берлинъ на 8 дней съ 8 октября профес. *Тритшель* на первое засѣданіе членовъ центрального бюро для борьбы съ туберкулезомъ. Но два профессора исходатайствовали себѣ болѣе продолжительную командировку съ ученою цѣлю: а) профес. *Яснопольскій* на одинъ учебный годъ и б) профес. *Луцкиій*—на два учебные года.

V.

Учебно-вспомогательныя учрежденія Университета.

Для учебной и ученой дѣятельности своей Университетъ Св. Владиміра имѣетъ особыя вспомогательныя учрежденія. Таковыхъ въ отчетномъ году считается 52: двѣ библіотеки—основная и ея студенческой отдѣлъ; двѣ обсерваторіи—астрономическая и метеорологическая, 4 факультетскихъ клиники, 3 клиническихъ отдѣленія при Кіевскомъ Военномъ Госпиталѣ, 3 клиническихъ отдѣленія при Александровской городской больницѣ, анатомическій театръ, патолого-анатомическій институтъ, ботанический садъ, 9 лабораторій, 24 кабинета и 2 семинаріи съ библіотеками для практическихъ занятій студентовъ историко-филологическаго и юридическаго факультетовъ. Сверхъ того въ связи съ Университетомъ состоятъ: помѣщающійся въ его зданіи Центральный Архивъ, содержащій въ себѣ древніе акты, юго-западнаго края и зоологическая станція въ Вилла-Франкѣ.

На содержаніе, ремонтъ всѣхъ этихъ учреждений и пополненіе ихъ новыми книгами, приборами, инструментами и коллекціями въ

1902 году употреблено 98823 р. 01 коп.; въ этомъ числѣ изъ суммъ Государственнаго Казначейства 51450 руб. и изъ специальныхъ средствъ Университета 47373 руб. 1 коп. Около половины этой суммы пошло на учрежденія медицинскаго факультета, главнымъ образомъ, на клиники; а на долю остальныхъ приходится въ среднемъ по 1000 или по 500 рублей и даже менѣе, кромѣ библіотеки съ студенческимъ ея отдѣломъ, которая имѣетъ назначеніе для всего Университета и на которую по смѣтѣ 1902 года было ассигновано 15585 рублей 75 коп. За выдѣленіемъ 3255 руб. изъ этой суммы, по § 12 правилъ библіотечныхъ, на переплетъ книгъ, пересылку и упаковку ихъ, постройку шкафовъ, содержаніе 2-хъ писцовъ, канцелярскіе расходы и т. п. библіотека располагала въ 1902 году собственно для приобрѣтенія книгъ и періодическихъ изданій суммою въ размѣрѣ 12330 руб. 75 коп., изъ которой употреблено на приобрѣтеніе періодическихъ изданій 5402 руб. и книгъ 6062 руб.

Въ библіотекѣ къ 1-му января 1902 года было 141120 названій въ 234211 томахъ. Въ теченіе того же года было приобрѣтено посредствомъ покупки на вышеуказанную сумму 1429 названій въ 1775 томахъ. Кромѣ того, въ этомъ году въ библіотеку пожертвовано 1762 названія въ 1979 томахъ (на сумму 4006 р. 95 к.). Итого въ инвентарь библіотеки въ теченіе 1902 года записано 3191 названіе въ 3754 томахъ. Затѣмъ къ 1-му января 1903 года въ библіотекѣ состоитъ всего 144311 названій въ 237965 томахъ. На приобрѣтеніе журналовъ въ 1902 году израсходовано 5402 руб. Въ обмѣнъ же и даръ получено журналовъ на 564 рубля.

По примѣру прежнихъ лѣтъ, правительственныя учрежденія обогащали и въ отчетномъ году библіотеку своими пожертвованіями. Главнымъ образомъ, центральныя учрежденія всѣхъ министерствъ въ С.-Петербургѣ оказали просвѣщенное содѣйствіе пополненію библіотеки путемъ болѣе или менѣе крупныхъ даровъ.

Изъ приношеній частныхъ лицъ заслуживаютъ вниманія рукописи, поступившія въ даръ отъ каноника Антонія Петрушевича во Львовѣ числомъ 7, а именно:

- 1) Отрывокъ изъ Апостола XII столѣтія, русскаго разряда, писаннаго на пергаментѣ;
- 2) Отрывокъ пергаменной Псалтыри XIV столѣтія;
- 3) Александрія, т. е. житіе, сказачное, Александра, царя Македонскаго. Писано крупнымъ полууставомъ XVI столѣтія 204 листа + 2;

4) Сборникъ духовныхъ и мірскихъ статей, писанъ скорописью XVI столѣтія въ 4 д.;

5) Сборникъ различныхъ статей на русскомъ, польскомъ и латинскомъ языкахъ, конца XVII ст.; написанъ скорописью на 387 страницахъ;

6) Сборникъ (*Silva rerum*) конца XVII столѣтія на русскомъ, польскомъ и нѣмецкомъ языкахъ;

7) Собрание галицко-русскихъ колядокъ, списанныхъ Д. Вагн-левичемъ.

Въ прошлогоднемъ отчетѣ было отмѣчено, что дѣйств. стат. совѣтникъ А. М. Лазаревскій пожертвовалъ въ 1901 году въ бібліотеку Университета цѣнную коллекцію книгъ по исторіи юго-западнаго края, 31 марта 1902 года А. М. Лазаревскій, къ сожа-лѣнію, скончался, и тогда, согласно его волѣ, вдова его принесла въ даръ Университету всѣ книги и рукописи покойнаго, не поступившія еще въ бібліотеку Университета, въ количествѣ 500 томовъ. Въ числѣ этихъ рукописей находятся весьма цѣнныя коллекціи памятниковъ по исторіи юго-западнаго края и ближайшею задачей администраціи бібліотеки будетъ озаботиться о составленіи описанія этого крупнаго дара. Благодаря подобнымъ пожертвованіямъ щедрыхъ ревнителей просвѣщенія нормальный бібліотечный приростъ ежегодно настолько увеличивается, что бібліотека скоро не будетъ въ состояніи размѣстить, какъ слѣдуетъ, свои сокровища, тѣмъ болѣе, что во многихъ мѣстахъ книги поставлены уже въ два и три ряда. Такимъ образомъ, рѣшеніе вопроса о постройкѣ особаго зданія для бібліотеки Университета, является весьма необходимымъ.

Что касается студенческаго отдѣла бібліотеки, то онъ по при-мѣру прежнихъ лѣтъ преслѣдовалъ задачу снабжать, по мѣрѣ возможности, студентовъ лучшими учебниками и пособіями. Изъ отпу-скаемой на его долю суммы въ размѣрѣ 2500 рублей изъ специаль-ныхъ средствъ Университета приходится и покрывать расходы по постройкѣ шкафовъ и переплету книгъ, такъ что приростъ этого отдѣла бібліотеки сравнительно скромный. Въ отчетномъ году приобрѣтено книгъ: 1) чрезъ покупку: 467 названій въ 635 томахъ на 1406 руб. 20 к.; 2) въ видѣ пожертвованія: 107 названій въ 232 томахъ на 322 руб. 35 к. Всего къ 1-му января 1903 года со-стояло 18969 названій или 38230 томовъ на сумму 66542 руб. 8 к.

На приобрѣтеніе періодическихъ изданій было израсходовано въ течение 1902 года 489 руб. 15 коп., а всего къ 1-му января 1903 года въ студенческомъ отдѣлѣ библіотеки состояло 173 журнала на сумму 17424 руб. 35 коп.

Кромѣ библіотеки частныя пожертвованія способствовали усиленію средствъ другихъ учебно-вспомогательныхъ учреждений Университета. Такъ: а) поступило по духовному завѣщанію статскаго совѣтника Леопольда Іосифовича *Рейнша* 8000 руб. на усиленіе средствъ медицинскаго факультета, для употребленія процентовъ съ сего капитала преимущественно на приобрѣтеніе учебныхъ пособій; б) собрано по подпискѣ по случаю тридцатилѣтія службы профессора Андр. Вас. Ходина 3000 руб. съ употребленіемъ процентовъ съ сей суммы на содержаніе двухъ коекъ для бѣдныхъ больныхъ въ глазной клиникѣ Университета. Общія же свѣдѣнія объ университетскихъ клиникахъ и о движеніи больныхъ въ нихъ содержатся въ особой, приложенной при семъ, вѣдомости (№ 5).

Хотя Университетъ Св. Владиміра ежегодно расходуетъ до 100000 рублей на содержаніе и пополненіе своихъ учебно-вспомогательныхъ учреждений, но эта сумма оказывается вообще недостаточною для нихъ. Кромѣ недостатка матеріальныхъ средствъ на поддержаніе ихъ, нѣкоторыя учебно-вспомогательныя учрежденія крайне нуждаются въ расширеніи своихъ помѣщеній: химическая лабораторія, лабораторія общей патологіи, патолого-анатомическій институтъ, музей древностей, мюнцъ-кабинетъ и библіотека. Нужды химической лабораторіи въ слѣдующемъ году будутъ удовлетворены заканчиваемою нынѣ пристройкою по утвержденному плану и смѣтѣ. О постройкѣ помѣщеній для патолого-анатомическаго института и лабораторіи общей патологіи возбуждено Университетомъ ходатайство и со стороны Министерства изъявлено согласіе на это; но неоднократныя съ 1892 года ходатайства о постройкѣ зданія для Университетской библіотеки доселѣ остаются безъ послѣдствій.

VI.

Ученыя общества

при Университетѣ Св. Владиміра.

Развитіе научной дѣятельности въ Университетѣ, возникновеніе въ окружающей его средѣ интереса къ научнымъ вопросамъ и

пробужденіе въ той и другой средѣ потребности въ живомъ обмѣнѣ знаній по такимъ вопросамъ вызывали постепенно учрежденіе ученыхъ обществъ при Университетѣ. Такихъ обществъ при немъ въ настоящее время состоитъ восемь:

1) Историческое общество Нестора Лѣтописца въ Кіевѣ, Высочайше утвержденное 24 ноября 1872 года и присоединенное къ Университету Св. Владиміра въ 1874 году, состояло въ отчетномъ 1902 году подъ предсѣдательствомъ почетнаго члена Н. П. *Дашкевича* и при секретарѣ дѣйствительномъ членѣ М. Н. *Ясинскомъ*, изъ 147 членовъ. Въ этомъ числѣ къ концу года значилось: почетныхъ членовъ 21, дѣйствительныхъ 124 и членовъ-корреспондентовъ 2. Въ теченіе 1902 года общество имѣло 18 засѣданій, изъ коихъ 15 посвящены были чтенію и обсужденію 34 рефератовъ. Оно и въ этомъ году продолжало печатать труды своихъ членовъ, а равно представленные ими историческіе матеріалы въ издаваемыхъ обществомъ „Чтеніяхъ“, подъ редакціей Н. П. *Дашкевича*. Общество Нестора Лѣтописца имѣетъ свою бібліотеку, въ которой числится до 5000 томовъ книгъ и брошюръ.

2) Общество естествоиспытателей, учрежденное въ 1869 году при Университетѣ Св. Владиміра, состояло въ отчетномъ году подъ предсѣдательствомъ заслуженнаго профессора Н. В. *Бобринскаго* и имѣло 10 собраній, въ которыхъ было сдѣлано 28 научныхъ докладовъ. Обществомъ были изданы: XVII томъ „записокъ“ и „Указатель русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ“ за 1900 годъ. Научныя экскурсіи предпринимались слѣдующими членами общества: П. Я. *Армашевскимъ* и В. И. *Лукичикомъ* для геологическихъ изслѣдованій Волынской и Кіевской губерній, В. М. *Артоболовскимъ* для фаунистическихъ изслѣдованій Пензенской губерніи, П. В. *Карасевымъ*, А. Г. *Ракочи*, В. В. *Финомъ* и Н. В. *Цингеромъ* для флористическихъ изслѣдованій Кіевской губерніи. Къ 31-му декабря 1902 года общество состояло изъ 218 членовъ: 27 почетныхъ, 183 дѣйствительныхъ и 8 членовъ-сотрудниковъ.

3) Физико-математическое общество, учрежденное при Университетѣ въ 1890 году, продолжало свою дѣятельность въ 1902 году. Къ 31 декабря того года оно состояло изъ 43 дѣйствительныхъ и почетныхъ членовъ. За минувшій годъ оно имѣло 20 засѣданій въ теченіи весенняго и осенняго полугодій. Число научныхъ и педагогическихъ рефератовъ, заслушанныхъ на упомянутыхъ засѣда-

ніяхъ, доходило до 45. Предсѣдателемъ Общества состоялъ профессоръ Н. Н. *Шиллеръ*, товарищами предсѣдателя профессоры: В. П. *Ермаковъ* и Г. К. *Сусловъ*.

4) Юридическое Общество, учрежденное въ Кіевѣ въ 1875 году и причисленное къ Университету въ 1877 году, въ составѣ своемъ къ концу 1902 года имѣло 3 почетныхъ члена и 119 дѣйствительныхъ членовъ. Отправленіе дѣлъ Кіевского юридическаго общества лежало на выбранныхъ на 1902 годъ предсѣдателѣ В. Г. *Демченко*, заступающемъ предсѣдателя Л. С. *Блюмриизъ-Котляревскомъ*, секретарѣ А. М. *Гуляевъ*, заступающемъ секретаря В. А. *Удинцевъ*, казначеѣ П. К. *Скордели*. Въ теченіе истекшаго года общество имѣло восемь научныхъ собраній и одно распорядительное. Въ научныхъ собраніяхъ были предложены восемь докладовъ членовъ общества, а въ распорядительномъ засѣданіи были произведены выборы вышеуказанныхъ лицъ для отправленія дѣлъ общества въ 1902 году. У общества имѣется библіотека, въ которой къ 1-му января 1903 года числилось книгъ и періодическихъ изданій, русскихъ и иностранныхъ, 652 названія въ 1306 томахъ. Денежныя средства Кіевского юридическаго общества состояли изъ членскихъ взносов по пяти рублей въ годъ и употреблялись на выпускъ книгъ и журналовъ, на типографскіе и почтовые расходы, на жалованье хранителю библіотеки и служителю и на расходы по засѣданіямъ общества.

5) Физико-медицинское общество, открытое при Университетѣ въ 1896 году, состояло въ отчетномъ 1902 году подъ предсѣдательствомъ ординарнаго профессора В. П. *Образцова* и имѣло 12 научныхъ засѣданій, въ которыхъ было сдѣлано 23 научныхъ сообщенія. Число членовъ общества къ 1-му января 1903 года—51. Въ 1902 году обществомъ изданъ 2-й томъ „Трудовъ физико-медицинскаго общества“.

6) Акушерско-гинекологическое общество, учрежденное при Университетѣ въ 1885 году, въ минувшемъ 1902 году состояло изъ 129 членовъ. Въ этомъ числѣ значится почетныхъ—8, дѣйствительныхъ—94, членовъ-учредителей—17, членовъ-корреспондентовъ—10. Въ 1902 году общество имѣло 7 очередныхъ засѣданій и 1 годичное (происходившихъ въ аудиторіи Акушерско-гинекологической клиники). Въ очередныхъ засѣданіяхъ было сдѣлано 26 сообщеній по акушерству и гинекологіи. Средства общества пополнялись членскими взносами (годичный членскій взносъ—5 руб.). Въ библіотекѣ

общества (помѣщается въ зданіи акушерско-гинекологической клин-
ники) къ концу года числилось 4145 номеровъ. Составъ Правленія
общества къ концу года былъ: предсѣдатель профессоръ А. А. *Му-
ратовъ*, товарищъ предсѣдателя профессоръ Л. А. *Малиновскій*, се-
кретарн: доктора Н. В. *Шуварскій* и В. Л. *Лозинскій*, казначей док-
торъ Н. Н. *Подрызанъ*, бібліотекаръ докторъ князь С. В. *Жеваховъ*.

7) Психіатрическое общество, учрежденное при Университетѣ
въ концѣ 1897 года и открытое въ 1898 году, въ отчетномъ 1902 г.
имѣло четыре засѣданія, на которыхъ было выслушано восемь до-
кладовъ. Къ 1903 году состоитъ дѣйствительныхъ членовъ—43, по-
четныхъ—9, корреспондентовъ—1 и совѣщательныхъ членовъ—5.

8) Сифилидологическое и дерматологическое общество, учре-
жденное при Университетѣ въ 1900 году, въ истекшемъ 1902 году
состояло подъ предсѣдательствомъ профессора С. П. *Томашевскаго*
и имѣло три засѣданія, посвященныя обсужденію представленныхъ
членами общества докладовъ. Изъ нихъ наиболѣе серьезнаго вни-
манія заслуживаетъ сообщеніе доктора В. Н. *Константиновича* объ
образованіи гіалиновыхъ шаровъ въ риносклероматическихъ узлахъ.
Въ этомъ рефератѣ онъ, на основаніи собственныхъ многочислен-
ныхъ изслѣдованій, приходитъ къ своеобразному и опредѣленному
заключенію объ условіяхъ и способѣ образованія этихъ шаровъ.
Сообщеніе это обратило на себя общее вниманіе членовъ и было
напечатано затѣмъ какъ въ русской, такъ и въ нѣмецкой медицин-
ской прессѣ. Обратило вниманіе общества и сообщеніе доктора *Со-
лахакаго* объ одномъ случаѣ представившейся его наблюденію артритъ,
въ которомъ онъ, на основаніи имѣющихся въ настоящее время въ
наукѣ данныхъ, старался объяснить патогенезъ этого рѣдкаго стра-
данія кожи. Демонстрированные въ засѣданіяхъ общества больные
представляли рѣдкія и мало изученныя формы кожныхъ заболѣваній.
относительно происхожденія и характера которыхъ въ наукѣ и по
настоящее время не существуетъ твердо установившихся взглядовъ.
Въ этомъ отношеніи представляетъ особенный интересъ больной,
демонстрированный докторомъ Г. Г. *Рейзе* и находящійся на излѣ-
ченіи въ госпитальной сифилидологической и дерматологической
клиннкѣ Университета Св. Владиміра, у которого существовало свое-
образное пораженіе кожи. Не меньшій интересъ и значеніе предста-
вляетъ демонстрированный докторомъ графомъ А. Н. *Мамуной* боль-
ной, у котораго на кожѣ ладоней и подошвъ развилась до сихъ

поръ не описанная форма сифилитическаго пораженія кожи, съ рѣзкой гипертрофіей сосковаго слоя кожи при одновременномъ раз-
ростаніи рогового слоя эпидермиса, что позволило установить новый
клиническій видъ сифилитическаго заболѣванія кожи. Число чле-
новъ общества въ теченіи 1902 года увеличилось на 7 человекъ и
къ январю 1903 года насчитывается 89. Протоколы засѣданій обще-
ства печатаются въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“ и въ настоящее
время готовится къ отдѣльному выпуску первый томъ прото-
коловъ засѣданія общества за первый годъ его существованія, т. е.
за 1901 годъ.

Названныя общества, способствуя развитію науки, привлекали
значительное число постороннихъ лицъ и устанавливали, такимъ об-
разомъ, болѣе тѣсную связь и живой обмѣнъ знаній между Унив-
ситетомъ и лицами, интересующимися научными вопросами.—

VII.

Учащіеся въ Университетѣ Св. Владиміра въ 1902 году.

А) Составъ учащихся.

Къ 1-му января 1902 года состояло студентовъ въ Унив-
ситетѣ Св. Владиміра 2641. Въ теченіе 1902 года поступило 1341, въ
томъ числѣ изъ гимназій 437, бывшихъ студентовъ Университета
Св. Владиміра 835 и изъ другихъ высшихъ учебныхъ заведеній 66.
Въ теченіе того же 1902 года вышло изъ Университета:

1) вслѣдствіе окончанія курса	435
2) перешло въ другія учебныя заведенія	69
3) вышло по разнымъ причинамъ	1152
Всего въ теченіе года	1656

Такимъ образомъ, къ 1-му января 1903 года въ Университетѣ
Св. Владиміра состоитъ 2326 студентовъ.

Студенты эти распредѣляются такъ:

1) По факультетамъ:

а) на историко-филологическомъ	137
б) на физико-математическомъ	601
(изъ нихъ 285 на естественномъ и 316 на матема- тическомъ отдѣленіяхъ).	

в) на юридическомъ	1070
г) на медицинскомъ	518

Кромѣ того въ Университетѣ на различныхъ факультетахъ числилось вольнослушателей (въ томъ числѣ 55 фармацевтовъ)	70
Всѣхъ учащихся	2396.

2) По вѣроисповѣданіямъ:

а) православнаго	1512 (65 %),
б) римско-католическаго	413 (17,8%),
в) іудейскаго	301 (12,9%),
г) лютеранскаго	57 (2,5%),
д) магометанскаго	10 (0,4%),
е) старообрядческаго	2 (0,1%),
ж) армяно-григоріанскаго	21 (0,9%),
з) каранмскаго	10 (0,4%).

3) По сословіямъ:

а) дворянъ и дѣтей чиновниковъ	1287 (55,3%).
б) духовнаго званія	118 (5,1%).
в) почетныхъ гражданъ и купцовъ 1-ой гильдіи	105 (4,6%),
г) мѣщанъ, гражданъ, купцовъ 2-ой гильдіи и ремесленниковъ	671 (28,8%),
д) крестьянъ	88 (3,8%),
е) казачьяго сословія	12 (0,5%),
ж) иностранцевъ	45 (1,9%).

Б) Учебныя занятія студентовъ.

Учебная дѣятельность студентовъ заключалась въ слушаніи лекцій преподавателей и въ практическихъ занятіяхъ подъ руководствомъ профессоровъ и приватъ-доцентовъ, при содѣйствіи лаборантовъ, ассистентовъ, прозекторовъ и ординаторовъ, въ лабораторіяхъ, кабинетахъ и клиникахъ. Кромѣ обязательныхъ лекцій студентамъ предоставлялось право, по желанію, слушать необязательные спеціальные курсы или лекціи другихъ факультетовъ. На III курсѣ студентами подавались сочиненія, а на медицинскомъ факультетѣ—исторіи болѣзней; нѣкоторыми студентами высшихъ

курсовъ были написаны сочиненія на особо объявленные факультетами темы на соисканіе установленныхъ наградъ. Для контроля за занятіями студентовъ служили полукурсовыя испытанія на 2 и 4 семестрахъ. Вообще учебная дѣятельность студентовъ происходила по установленному плану и расписанію; но въ весеннемъ полугодіи она была нарушена безпорядками, охватившими всѣ наши высшія учебныя заведенія. Въ Кіевскомъ Ун-тѣ три раза лекціи на недѣльный срокъ прекращались. Въ концѣ концовъ студенты I курса были уволены, но съ предоставленіемъ права просить о принятіи ихъ вновь на этотъ курсъ; студенты II курса оставлены на повторительный курсъ по всѣмъ факультетамъ, кромѣ историко-филологическаго; а студентамъ прочихъ курсовъ, удовлетворившимъ установленнымъ правилами требованіямъ, зачтено было это полугодіе.

Студентамъ, прослушавшимъ полный курсъ въ истекшемъ отчетномъ году, выданы были выпускныя свидѣтельства: а) на историко-филологическомъ факультетѣ 12, на физико-математическомъ 46, на юридическомъ 280 и на медицинскомъ 97, а всего на 4-хъ факультетахъ 435. Получившіе выпускныя свидѣтельства, въ большинствѣ, явились съ ними въ испытательныя комиссіи при Кіевскомъ Учебн. Округѣ; но нѣкоторые, по собственному желанію, держали окончательный экзаменъ въ комиссіяхъ другихъ учебныхъ округовъ. Результаты окончательныхъ испытаній въ комиссіяхъ представляются въ слѣдующемъ видѣ:

1) Въ историко-филологической комиссіи заявили желаніе подвергнуться испытанію 9 и всѣ оное выдержали, при чемъ 4 удостоены диплома 1-й степени.

2) Въ физико-математической комиссіи: а) по отдѣлу математическихъ наукъ заявили желаніе 12, удостоены диплома 1-й степени 1, диплома 2-й степени 7, не окончили испытаній 4; б) по отдѣлу естественныхъ наукъ: заявили желаніе 19, удостоены дипломовъ 1-й степени 8, 2-й степени 7, не выдержали испытанія 2.

3) Въ юридической комиссіи: заявили желаніе 286, удостоены дипломовъ 1-й степени 19, удостоены диплома 2-й степени съ правомъ на полученіе диплома 1-й степени по представленіи въ шестимѣсячный срокъ со дня испытаній одобреннаго сочиненія 47, диплома второй степени 207, 10 не приступали къ экзаменамъ, 2 не выдержали, 1 прекратилъ испытанія.

4) Въ медицинской комиссіи заявили желаніе 103, удостоены званія лѣкаря съ отличіемъ 13, званія лѣкаря 89, 1 къ экзаменамъ не приступалъ.

Во время прохожденія университетскаго курса за успѣшность нѣкоторымъ студентамъ предоставляются разныя льготы и выдаются поощрительныя награды. Въ отчетномъ 1902 году изъ общаго числа студентовъ было: а) освобождено отъ платы за ученіе въ весеннемъ полугодіи 417 и въ осеннемъ 360; б) выдано пособій въ весеннемъ полугодіи 123 и въ осеннемъ также 123; в) стипендіями пользовались въ весеннемъ полугодіи 119 и въ осеннемъ 123.

Кромѣ матеріальной поддержки недостаточныхъ студентовъ, съ успѣхомъ занимающихся преподаваемыми имъ предметами, въ отчетномъ году нѣкоторымъ были выданы и награды за научныя работы въ видѣ медалей и денежныхъ премій. Изъ представленныхъ студентами въ этомъ году сочиненій на предложенныя въ прошломъ году факультетами темы удостоены награжденія 18. Въ этомъ числѣ 7 сочиненій награждены серебряными медалями и 11 золотыми, изъ коихъ два удостоены еще денежныхъ премій—С. А. Пушкина и Н. Х. Бунге, какъ видно изъ приложенія № 6. По факультетамъ эти награды распределяются такъ: на историко-филологическомъ ф-тѣ получили серебряныхъ медалей 3 и золотыхъ 4, изъ коихъ одна съ премією Пушкина; на физико-математическомъ ф-тѣ сереб. 1 и золотыхъ 3; на юридическомъ ф-тѣ сереб. 2 и золотыхъ 2, изъ коихъ одна съ премією Н. Х. Бунге; на медицинскомъ ф-тѣ сереб. 1 и золотыхъ 2.

Сверхъ учебныхъ обязанностей на студентахъ Университета, по ихъ возрасту, лежитъ исполненіе общегосударственной обязанности—отбываніе воинской повинности, такъ какъ они обыкновенно проходятъ университетскій курсъ въ такомъ возрастѣ (отъ 19 до 27 лѣтъ), въ которомъ отъ всѣхъ молодыхъ людей закономъ требуется отбываніе этой повинности, но студентамъ предоставляется отсрочка для окончанія курса.

НЕКРОЛОГИ.

I.

1902 г. 12 декабря, въ 9 часовъ утра, скончался на 56-мъ году бывший ректоръ и заслуженный профессоръ Императорскаго университета св. Владиміра, *Теодоръ Яковлевичъ Фортинскій*. Смерть эта явилась полною неожиданностью даже для ближайшихъ друзей и сослуживцевъ. Еще 2-го декабря *Теод. Як.* читалъ лекцію въ университетѣ, и видѣвшіе его въ этотъ день товарищи и не подозревали, что черезъ десять дней смерть сведетъ его въ могилу. Превременная и неожиданная кончина *Теод. Як.* вызвала скорбные отклики не только въ Кіевѣ, гдѣ протекла почти вся служебная дѣятельность покойнаго, но и во многихъ другихъ концахъ русской земли и за предѣлами ея, гдѣ разсѣяны многочисленные его ученики и почитатели. Въ переживаемое нами тяжелое время путаницы въ общественныхъ и нравственныхъ идеалахъ, нерѣдкаго смѣшенія дурного съ хорошимъ, рабскаго преклоненія предъ всякими модными, хотя бы явно несостоятельными теченіями, крайпей нетерпимости къ чужому мнѣнію, *Теод. Як.* представлялъ собой выдающееся явленіе, какъ носитель сильнаго и яснаго ума, твердаго характера, высшей гуманности, справедливости и отчетливаго сознанія своего нравственнаго и общественнаго долга. Всѣ эти качества покойнаго, снискавшія ему всеобщее уваженіе, ярко выступаютъ во всѣхъ сторонахъ его разнообразной и плодотворной дѣятельности какъ ученаго, профессора и ректора, въ теченіе всего тридцатилѣтняго его служенія наукъ и университету св. Владиміра.

Теодоръ Яковлевичъ Фортинскій, сынъ сельскаго священника, родился 15-го февраля 1846 г. въ селѣ Шостьѣ, Касимовскаго уѣзда, Рязанской губерніи. Усвоивъ первоначальную грамоту въ школѣ родного села, онъ продолжалъ свое образованіе въ Рязанскомъ духовномъ училищѣ и семинаріи; а въ августѣ 1865 г. поступилъ въ число студентовъ историко-филологическаго факультета С.-Петербургскаго университета. Во время прохожденія университетскаго курса научные интересы Теод. Як. сосредоточились на исторіи. Одинъ изъ важнѣйшихъ и любопытнѣйшихъ отдѣловъ ея,—исторія среднихъ вѣковъ сдѣлалась для него на всю жизнь предметомъ спеціальнаго изученія. Кандидатское сочиненіе онъ написалъ на заданную факультетомъ (вѣроятно, по предложенію проф. Дестуниса) тему по греческой словесности: „О значеніи слова ΔΗΜΟΣъ у византійскаго историка VI вѣка Прокопія“; награждено серебряною медалью 8-го февр. 1869 г., въ торжественный день празднованія пятидесятилѣтняго юбилея университета.

По окончаніи курса въ 1869 г. Теод. Як. былъ оставленъ при университетѣ для приготовленія къ профессорскому званію по кафедрѣ всеобщей исторіи. Такъ какъ стипендіи ему не было назначено, то для пріобрѣтенія средствъ къ жизни ему пришлось заниматься уроками и, между прочимъ, взять мѣсто преподавателя исторіи и русскаго языка въ Петербургскомъ пѣхотномъ юнкерскомъ училищѣ. Эти постороннія занятія, однако, не мѣшали ему усиленно работать въ области избранной спеціальности. Въ теченіе трехъ лѣтъ Теод. Як. не только выдержалъ испытаніе на степень магистра всеобщей исторіи, но успѣлъ написать и напечатать диссертацию, „Титмаръ Мерзебургскій и его хроника“. 20-го мая 1872 г. Теод. Як. блестяще защитилъ эту диссертацию въ С.-Петербургскомъ университетѣ. Его работа представляетъ превосходное въ методическомъ отношеніи изслѣдованіе о весьма важной средневѣковой хроникѣ нач. XI в., содержащей, между прочимъ, драгоцѣнныя свидѣтельства о славянахъ. Это образцовый трудъ въ области изученія средневѣковыхъ источниковъ.

Немедленно по защитѣ диссертации Теод. Як. былъ избранъ совѣтомъ университета св. Владиміра въ доценты по кафедрѣ всеобщей исторіи и съ осени 1872 года приступилъ къ чтенію лекцій по средней исторіи. Вступительная лекція молодого доцента на

тему: „Причины распаденія монархін Карла Великаго“ (напечатана въ Университетскихъ Извѣстіяхъ 1872 г.), представлявшая гармоническое соединеніе научности содержанія и самостоятельности мысли съ живостью и ясностью изложенія, сразу показала, какую крупную научную силу и какое большое дарованіе пріобрѣталь университетъ св. Владиміра въ лицѣ Θεод. Як. Такими же свойствами отличалась напечатанная въ слѣдующемъ году публичная лекція Θεод. Як. „О развитіи папской власти въ срѣдніе вѣка“ (Университетскія Извѣстія 1873 г.). Но самъ молодой лекторъ лучше, чѣмъ кто либо другой, сознавалъ разные пробѣлы въ своемъ научномъ образованіи и мечталъ о томъ, чтобы получить возможность подъ руководствомъ корифеевъ исторической науки углубиться въ изученіе предмета своей специальности и наилучше ознакомиться съ современными методами его преподаванія. Желаніе это скоро осуществилось. Въ январѣ 1874 года Θεод. Як. былъ командированъ министерствомъ народнаго просвѣщенія за границу съ ученою цѣлью, срокомъ на два года. Командировкой этою онъ воспользовался съ большимъ успѣхомъ. Значительную часть командировочнаго времени онъ употребилъ на занятія въ историческихъ семинаріяхъ Гёттингенскаго университета подъ руководствомъ профессоровъ Г. Вайца, Р. Паули и Френсдорфа и въ Парижѣ въ École des chartes и въ École des hautes études. Методъ занятій во всѣхъ этихъ учрежденіяхъ обстоятельно охарактеризованъ имъ въ „Отчетахъ о командировкѣ“, напечатанныхъ въ *Журналѣ Министерства Народнаго Просвѣщенія* за 1875 г. (октябрь) и 1876 г. (январь). Особенно благотворно въ научномъ отношеніи было для него непосредственное знакомство съ Г. Вайцомъ, знаменитѣйшимъ нѣмецкимъ историкомъ и лучшимъ руководителемъ въ занятіяхъ источниками средневѣковой нѣмецкой исторіи. Работая въ его семинаріи, Θεод. Як. пріобрѣлъ много новыхъ полезныхъ свѣдѣній по методологій исторической науки, которыми и воспользовался уже въ слѣдующемъ своемъ большомъ сочиненіи, и которыя пригодились ему при выработкѣ системы практическихъ занятій съ его собственными слушателями. О Вайцѣ Θεод. Як. всегда отзывался съ глубокимъ почтеніемъ и позже посвятилъ оцѣнкѣ его научной дѣятельности двѣ статьи (Университетскія Извѣстія 1879 и 1886 гг.). Работая въ историческихъ семинаріяхъ, Θεод. Як. въ то же время внимательно слѣдилъ за новѣйшей литературой по исторіи среднихъ вѣковъ и

посылать въ Университетскія Извѣстія обстоятельныя критико-библиографическія статьи о важнѣйшихъ ея явленіяхъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, пользуясь благопріятными условіями пребыванія за границей. Θεод. Як. усердно писать и обрабатывать свою докторскую диссертацию на тему: „Приморскіе вендскіе города и ихъ вліяніе на образованіе ганзейскаго союза до 1370 года“. Ко времени возвращенія въ Россію трудъ былъ почти готовъ. Въ теченіе 1876 года онъ былъ напечатанъ, а въ началѣ 1877 года былъ принятъ историко-филологическимъ факультетомъ С.-Петербургскаго университета въ качествѣ диссертациі и доставилъ автору степень доктора всеобщей исторіи. Это новое обширное изслѣдованіе Θεод. Як. было признано специалистами выдающимся трудомъ по исторіи среднихъ вѣковъ. Замѣчательно стройное въ методологическомъ отношеніи, основанное на свѣжемъ только-что изданномъ архивномъ матеріалѣ, оно отличается новизной и интересомъ содержанія: въ книгѣ обстоятельно изложена исторія возникновенія и развитія внутренняго устройства пяти городовъ—Любека, Ростока, Висмара, Стральзунда и Грейфсвальда, расположенныхъ на старомъ славянскомъ или вендскомъ побережьи, охарактеризована торговля этихъ городовъ и указанъ новый путь къ рѣшенію труднаго вопроса объ образованіи ганзейскаго союза. Важное значеніе этой работы Θεод. Як., какъ и магистерской его диссертациі, заключается также въ удачномъ выборѣ сюжета, представляющаго интересъ не только для изслѣдователей средневѣковой нѣмецкой исторіи, но и для славянскихъ историковъ. Въ ней разсматриваются и разъясняются явленія политической и культурной жизни, развившіяся на славянской территоріи; а вводная глава содержитъ мастерской, хотя и сжатый, очеркъ распространенія нѣмецкой колонизациі на издревле-славянскомъ поморьѣ. Въ этомъ отношеніи Θεод. Як. стоялъ на совершенно вѣрномъ пути. Русскіе изслѣдователи западно-европейской исторіи, конечно, должны заниматься преимущественно тѣми ея явленіями, которыя стоятъ въ извѣстной связи съ судьбами славянскаго міра. Докторская степень обезпечила Фортинскому катедру всеобщей исторіи въ университетѣ св. Владиміра. Въ 1877 году онъ былъ избранъ совѣтомъ въ экстраординарные, а въ 1878 году—въ ординарные профессора.

Радужно принятый университетомъ, какъ выдающійся ученый и талантливый профессоръ, онъ и самъ полюбилъ университетъ

всей душой, сроднился съ нимъ, отдавать на служеніе ему почти всё свои силы, все свое время. Первоначально ближе всего ему быть, конечно, свой историко-филологическій факультетъ, въ дѣятельности котораго онъ всегда принималъ самое живое участіе. Десять лѣтъ (1877—1887 гг.) онъ былъ секретаремъ факультета и три года — деканомъ. Но уже очень рано, въ качествѣ члена совѣта, а потомъ и члена правленія, онъ сталъ интересоваться и всѣми другими сторонами университетской жизни, помимо дѣлъ своего факультета. Наконецъ, когда въ 1890 году состоялось назначеніе его ректоромъ, университетъ въ цѣломъ, со всѣми его сложными функціями, сталъ для него предметомъ усерднаго попеченія и всѣхъ заботъ. Но какъ ни мѣнялось іерархическое положеніе Θεод. Як. въ университетской средѣ, онъ всегда былъ прежде всего профессоромъ. Главное свое призваніе онъ видѣлъ въ преподаваніи съ кафедры науки, изученію которой онъ посвятить лучшіе годы своей жизни. Въ добросовѣстномъ исполненіи этой первѣйшей обязанности профессора онъ справедливо усматривалъ главное свое служеніе наукъ и университету. И Θεод. Як. былъ образцовымъ профессоромъ-историкомъ. Всѣ его курсы были тщательно обработаны и стояли на высотѣ современной науки. Всѣ они старательно написаны рукой профессора, и нѣкоторые, сверхъ того, были литографированы студентами. Однако, при чтеніи лекцій Θεод. Як. никогда не пользовался своими тетрадями, а говорилъ совершенно свободно, имѣя передъ глазами лишь коротенькій конспектъ данной лекціи, предназначавшійся собственно для слушателей. При этомъ изложеніе его отличалось замѣчательною стройностью, ясностью и живостью, оставаясь, однако, чуждымъ излишней фразистости и другихъ внѣшнихъ эффе́ктовъ. Содержательность, научность и соразмѣрность частей каждой лекціи ясно говорили слушателямъ о томъ, съ какой рѣдкою добросовѣстностью и любовью къ преподаванію относился профессоръ. Въ практическихъ занятіяхъ, которыя состояли, главнымъ образомъ, въ ознакомленіи студентовъ съ методами изученія средневѣковыхъ историческихъ памятниковъ, Θεод. Як. заявлялъ себя опытнымъ руководителемъ, шедшимъ во всеоружіи знанія, съ рѣдкою отзывчивостью на помощь студентамъ въ ихъ научныхъ стремленіяхъ. Студенты историко-филологическаго факультета всегда высоко цѣнили Θεод. Як., какъ профессора. Многочисленные его ученики, изъ которыхъ нѣкоторые нынѣ уже сами за-

нимають профессорскія кафедры, съ благодарностью вспоминають о его лекціяхъ и практическихъ занятіяхъ:

Кромѣ общаго курса исторіи среднихъ вѣковъ Θεод. Як. читалъ спеціальныя курсы, напримѣръ: исторію Англіи, исторію Франціи, исторію Италіи, исторію Крестовыхъ походовъ и др. Помимо того онъ никогда не отказывался читать по порученію факультета другіе отдѣлы всеобщей исторіи, не входившіе въ область его спеціальности. Такъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ онъ излагалъ исторію Рима и исторію Востока. И эти курсы были имъ обрабатываемы съ неменьшею тщательностью, чѣмъ курсы по исторіи среднихъ вѣковъ. Заботясь о полнотѣ преподаванія, Θεод. Як. почти никогда не пропускалъ лекцій и никогда не сокращалъ въ расписаніи числа часовъ своихъ курсовъ, даже и тогда, когда имѣлъ на то полное право, будучи въ качествѣ ректора обремененъ административными дѣлами. Изъ любви къ своему предмету и изъ желанія придать своимъ курсамъ возможно большую научность и современность Θεод. Як. всегда, до послѣднихъ дней жизни, очень внимательно слѣдилъ за обширной литературой по исторіи среднихъ вѣковъ. Поэтому курсы его являются драгоценными памятниками его почтенной профессорской дѣятельности. У Θεод. Як. не разъ являлась мысль издать хотя нѣкоторые изъ этихъ курсовъ, но крайне строгое отношеніе къ себѣ постоянно мѣшало ему осуществить это намѣреніе, а позже не стало и досуга для этого дѣла. Онъ, однако, не переставалъ работать въ ученой исторической литературѣ. Ему принадлежитъ, кромѣ указанныхъ выше, до 20 небольшихъ работъ и статей, преимущественно критическаго характера; появлявшихся, главнымъ образомъ, въ Университетскихъ Извѣстіяхъ. Всѣ эти работы Θεод. Як. отличаются самостоятельностью мысли и глубиной анализа, ясностью и живостью изложенія. Собранныя въ одно цѣлое въ новомъ изданіи, онѣ были бы прекраснымъ дополненіемъ къ курсамъ почившаго историка. Послѣднею ученою работою Θεод. Як., явившеюся въ печати, былъ составленный имъ въ 1894 году по порученію Академіи Наукъ обстоятельный разборъ сочиненія проф. Н. М. Бубнова „Сборникъ писемъ папы Герберта какъ историческій источникъ“. Съ особою любовью и большою пользою для дѣла служилъ Θ. Я. и историческому при Университетѣ обществу Нестора Лѣтописца съ первыхъ дней его возникновенія (въ 1873 г.) и своими научными сообщеніями, и трудами

въ должностяхъ бібліотекаря, казначея и члена совѣта, наконецъ. дѣятельнымъ участіемъ въ публичныхъ чтеніяхъ, которыя устраивало общество. Высоко цѣня заслуги О. Я., Общество Нестора Лѣтописца давно уже избрало его въ свои почетные члены, а Кіевская Духовная Академія избрала его почетнымъ членомъ 26 октября 1902 г.

1-го августа 1890 г. О. Я. былъ назначенъ ректоромъ университета св. Владиміра. Съ этого дня начался новый, важный и вмѣстѣ съ тѣмъ роковой періодъ его жизни. Двѣнадцать лѣтъ онъ стоялъ во главѣ управленія такого обширнаго и сложнаго просвѣтительнаго учрежденія, какъ университетъ св. Владиміра, и всего за пять мѣсяцевъ до своей кончины сложилъ съ себя это тяжелое бремя, въ конецъ надломившее крѣпкое его здоровье и подготовившее развитіе у него того опаснаго недуга, который такъ быстро свелъ его въ могилу. Исполненіе ректорскихъ обязанностей при нынѣ дѣйствующемъ университетскомъ уставѣ, требующемъ отъ ректора большого умѣнья согласовывать и примирять желанія и стремленія какъ отдѣльныхъ представителей профессорской корпораціи, такъ и всего университетскаго совѣта съ обязательными предписаніями и требованіями высшаго начальства—само по себѣ дѣло очень трудное. Во время же ректорства О. Я. трудность эта несказанно увеличилась вслѣдствіе постоянныхъ студенческихъ смутъ и волненій, которыя за послѣдніе четыре года сдѣлались хроническими и приняли особенно рѣзкую, тяжелую форму. И онъ несъ эту тяготу и въ теченіе 12 лѣтъ безропотно, съ честью, достоинствомъ, насколько хватало силъ. На посту ректора, какъ и въ званіи профессора, О. Я. всегда былъ прежде всего человѣкомъ долга. Къ университету онъ относился какъ къ родному дѣтищу, близко принималъ къ сердцу его радости и печали, отдавалъ ему почти все свое время, всю душу, всю энергію. Болѣе честное исполненіе своего долга трудно себѣ и представить. О. Я. непосредственно входилъ во всѣ мелочи и частности сложной университетской жизни; самъ съ рѣдкимъ усердіемъ слѣдилъ за ходомъ всѣхъ дѣлъ, во все вникалъ, все помнилъ и все предусматривалъ, зналъ и берегъ каждую университетскую копѣйку и дѣлалъ все, что могъ, для улучшенія университетскаго хозяйства и удовлетворенія насущныхъ нуждъ какъ многочисленныхъ университетскихъ учебно-вспомогательныхъ учреждений, такъ и служащихъ въ университетѣ лицъ. Сознавая многія отрицательныя стороны въ современномъ строѣ

университетской жизни и недостаточность находящихся въ распоряженіи университета денежныхъ средствъ для выполненія его высокаго назначенія соотвѣтственно потребностямъ времени, онъ былъ искреннимъ и горячимъ поборникомъ самой широкой университетской реформы и принималъ дѣятельное участіе въ подготовительныхъ работахъ для этой реформы.

Высоко ставя коллегіальное начало въ управленіи, Ѳ. Я. обо всѣхъ важныхъ дѣлахъ, касавшихся университета, совѣщался съ правленіемъ, хотя бы они по уставу и не подлежали вѣдѣнію послѣдняго, а въ совѣтъ былъ образцовымъ предсѣдателемъ, признававшимъ широкую свободу въ обсужденіи вопросовъ и полную терпимость ко всякому высказываемому мнѣнію или взгляду. Всегда доступный, привѣтливый, сердечный въ отношеніяхъ къ сослуживцамъ, онъ былъ идеальнымъ, трудно-замѣнимымъ начальникомъ. Постоянное благодушіе и незлобіе, необыкновенная выдержанность и самообладаніе въ самыхъ трудныхъ и непріятныхъ положеніяхъ, строгое отношеніе къ себѣ и снисходительность къ другимъ были рѣдкими чертами его характера. Эти свойства личности Ѳ. Я. невольно влекли къ нему сердца всѣхъ, хотя онъ былъ ректоромъ назначеннымъ, а не выборнымъ; въ нихъ заключается одна изъ причинъ того высокаго уваженія, какое питали къ нему всѣ знаніе его, даже тѣ, кто не былъ близокъ съ нимъ и не раздѣляли его частныхъ взглядовъ и мнѣній. Постоянно видя въ Ѳ. Я. не только преданнаго своему долгу начальника, но и добраго товарища, профессорская коллегія пользовалась каждымъ случаемъ, чтобы выразить ему знаки своего искренняго вниманія и расположенія. Оно засвидѣтельствовано и послѣ кончины состоявшимся въ засѣданіи совѣта 20-го декабря единогласнымъ постановленіемъ о помѣщеніи въ залѣ торжественныхъ собраній портрета его, въ уваженіе особыхъ заслугъ, оказанныхъ имъ университету св. Владимира, а пооднѣе товарищескою постановкой памятника на могилѣ.

Искренно любилъ Ѳ. Я. и учащуюся молодежь, но любилъ ее истинной, а не мнимой любовью. Чуждый всякаго искательства у сильныхъ міра сего, онъ никогда не заискивалъ и у молодежи, не льстилъ ей, не сочувствовалъ прививаемымъ ей съ разныхъ сторонъ нездоровымъ инстинктамъ. Какъ профессоръ, онъ старался словомъ и примѣромъ внушить молодежи любовь къ труду и знанію, чувство долга, уваженіе къ истинѣ и правдѣ, и охотно, съ

редкою готовностью руководилъ занятіями студентовъ по предмету своей специальности. Объ учащейся молодежи и ея насущныхъ нуждахъ онъ думалъ и памятовалъ и на смертномъ одрѣ, когда дѣлалъ распоряженіе о передачѣ въ учрежденную при факультетѣ историко-филологическую семинарію своей прекрасной библіотеки, составленной на скудные профессорскіе средства. Какъ ректоръ, Ѳ. Я. всегда шелъ навстрѣчу студентамъ во всѣхъ ихъ нуждахъ и бѣдахъ, былъ доступенъ каждому, всякому готовъ былъ помочь, чѣмъ только могъ, и при разрѣшеніи всякихъ студенческихъ дѣлъ проявлялъ высшую гуманность, справедливость и снисходительность. Онъ всегда былъ истиннымъ другомъ студенчества, той учащейся молодежи, которая вѣритъ во все чистое и хорошее, любить трудъ и знаніе и дорожить университетомъ, какъ храмомъ науки, какъ неприкосновенной святыней.

Въ широкую колею суетливой общественной жизни онъ не вступалъ и, несмотря на занимаемое имъ высокое положеніе ректора университета, имѣлъ мало связей и знакомствъ въ мѣстномъ высшемъ обществѣ. Часы досуга онъ предпочиталъ проводить въ въ своей столь любимой имъ семьѣ или въ кругу близкихъ друзей-профессоровъ. Сверхъ того онъ очень любилъ музыку; посѣщеніе оперы и концертовъ всегда было для него лучшимъ отдыхомъ послѣ всяческихъ трудовъ, разныхъ невзгодъ и непріятностей. Тѣмъ не менѣе, въ силу своего живого и наблюдательнаго ума и широкаго историческаго кругозора онъ всегда близко интересовался всѣми важнѣйшими вопросами русской и заграничной жизни, особенно развитіемъ наукъ и просвѣщенія, и внимательно слѣдилъ за ними посредствомъ усерднаго чтенія книгъ и журналовъ. Начитанность Ѳ. Я. не только въ исторической литературѣ, но и въ областяхъ другихъ наукъ, иногда стоящихъ очень далеко отъ его специальности, напр., въ области юриспруденціи, философіи, даже медицины и естествознанія, была изумительна. Ѳ. Я. обладалъ массой познаній, которыя, благодаря хорошей памяти, прекрасно удерживались въ его головѣ; онъ былъ образованнымъ человекомъ въ истинномъ смыслѣ этого слова. Свѣтлый образъ достойнѣйшаго университетскаго дѣятеля будетъ жить въ памяти и сердцахъ всѣхъ знавшихъ его, а имя его будетъ съ благодарностью поминаться и, съ кафедръ, и въ лѣтописяхъ университета св. Владиміра.

II.

Въ 1902 г. 16 мая скончался орд. профессоръ Университета св. Владиміра Михаилъ Андреевичъ *Тихомировъ*. Въ его лицѣ Университетъ потерялъ выдающагося ученаго, преподавателя и хорошаго товарища, а медицинскій факультетъ своего уважаемаго декана.

Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ, ординарный профессоръ М. А. Тихомировъ православнаго вѣроисповѣданія, изъ потомственныхъ дворянъ, родился въ 1848 г. 12 октября въ родовомъ помѣстьѣ въ Ельнинскомъ уѣздѣ. Осенью 1859 г. поступилъ въ гимназію въ г. Смоленскѣ, которую окончилъ въ 1866 г., будучи награжденъ серебряной медалью. Университетское свое образованіе онъ началъ въ Московскомъ Университетѣ, поступивъ въ томъ же 1866 г. на Медицинскій факультетъ. „Выборъ Медицинскаго факультета обусловливался общей всей семьѣ Тихомирова любовью къ естественнымъ наукамъ. начиная съ главы семейства—матери (отецъ умеръ рано, когда старшему изъ дѣтей было всего лишь 8 лѣтъ), развившейся, благодаря, жившему въ семьѣ, прекрасно энциклопедически образованному, страстному любителю естественныхъ наукъ, преподавателю М. І. Марксу“.

Изъ Московскаго Университета М. А. Тихомировъ переишелъ въ Спб. Медико-хирургическую Академію на 3-ій курсъ, гдѣ особенно усердно занимался у проф. М. М. Руднева. Окончивъ ее съ званіемъ лекаря въ 1872 г., онъ въ апрѣлѣ 1874 г. былъ определенъ помощникомъ прозектора по кафедрѣ нормальной анатоміи человѣка въ Московскомъ Университетѣ. Съ 1877 г. по 1881 г. состоялъ прозекторомъ—консультантомъ во 2-ой Московской городской больницѣ. Въ томъ же 1877 г. (по 1890 г.) началъ чтеніе лекцій по анатоміи въ школѣ живописи, ваянія и зодчества Московскаго художественнаго общества и на курсахъ, открытыхъ при Московскомъ Медицинскомъ Обществѣ по случаю Сербско-Турецкой войны. Съ 1878 г. по 1879 г. состоялъ санитарнымъ врачомъ Пречистинскаго г. Москвы участка. Въ 1880 г., по выдержаніи установленнаго экзамена и защитѣ диссертациі подъ заглавіемъ: „Распределение и взаимное отношеніе артерій большого мозга у человѣка“, былъ удостоенъ степени доктора медицины. Съ 1883 г. по 1888 г. состоялъ Товарищемъ Предсѣдателя зоологическаго Отдѣленія Общества любителей Естествознанія. Въ 1884 г., по избраніи факультетомъ и совѣтомъ Московскаго Университета, былъ определенъ про-

зекторомъ при кафедрѣ нормальной анатоміи человѣка. (Съ того же 1883 г. по 1887 г. читалъ лекціи по Анатоміи человѣка въ классахъ изящныхъ искусствъ Гунста). Въ апрѣлѣ 1890 г. былъ назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ описательной анатоміи человѣка въ Университетѣ св. Владиміра. Въ 1892 г. началъ чтеніе лекцій по анатоміи на курсахъ краснаго креста въ Кіевѣ. Въ 1895 г. получилъ званіе ординарнаго профессора по той же кафедрѣ и въ томъ же Университетѣ. Въ 1898 г. назначенъ деканомъ Медицинскаго факультета Университета св. Владиміра. Кромѣ того, былъ назначаемъ председателемъ государственной испытательной Медицинской Комиссіи при Кіевскомъ Университетѣ (въ 1898 г.), при Харьковскомъ (въ 1900 г.), при Московскомъ (въ 1901 г.) и при Казанскомъ въ 1902. отъ председательствованія въ послѣдней долженъ былъ отказаться по болѣзни, сведшей его въ могилу. Проф. М. А. Тихомировъ состоялъ членомъ учредителемъ Московскаго Медицинскаго Общества и Физико-Медицинскаго Общества при Университетѣ св. Владиміра; дѣйствительнымъ членомъ Московскаго Физико-Медицинскаго общества, Императорскаго Русскаго Общества Акклиматизаціи животныхъ и растеній, Общества естествоиспытателей при Университетѣ св. Владиміра, непремѣннымъ членомъ Императорскаго Общества любителей естествознанія, антропологии и этнографіи. Отъ сего Общества получилъ жетонъ выставки въ благодарность за содѣйствіе, оказанное Антропологической выставкѣ; отъ общества Акклиматизаціи—письменное выраженіе глубокой признательности за постоянное руководство вскрытіями и живое участіе въ трудахъ лабораторіи зоологическаго сада. Въ 1896 г. отъ имени *Ея Величества Государыни Императрицы* Маріи Феодоровны объявлена ему благодарность за особые безвозмездные труды въ пользу Кіевской Маринской Общины. Въ 1900 г. Высочайше пожалованъ знакъ краснаго креста. Имѣлъ ордена до Анны 2-й степени включительно, а въ 1902 г. Высочайше пожалованъ чиномъ Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника.

Проф. М. А. Тихомировъ помимо рефератовъ и рецензій по анатоміи и хирургіи („Медицинское Обзорѣніе“ и „Вѣстникъ медицины“) опубликовалъ слѣдующія работы 1) *Elephantiolis* (приложеніе къ протоколу № 7 засѣданій Общества русскихъ врачей въ Москвѣ—1873 г.); 2) Обзоръ успѣховъ анатоміи за 1874 г. (Медицинское обзорѣніе 1875 г.); 3) Отчетъ санитарнаго врача Пречистинской

части (Извѣстія Московской городской Думы 1878 г.); 4) отчетъ санитарнаго врача Пречистинской части (тамъ же 1879 г.) 5) Рядъ сообщеній въ засѣданіяхъ Комитета по устройству антропологической выставки въ Москвѣ: о приготовленіи самоѣдскихъ костяковъ, о самоѣдскихъ черепахъ, курганныя костяки раскопки Д. Я. Самоквасова, о плѣнныхъ туркахъ при представленіи коллекцій по образцу, о Касимовскихъ курганныхъ черепахъ и о Московскомъ курганномъ скелетѣ, о родничковыхъ костяхъ („Антропологическая выставка“ Извѣстія Общества любителей естествознанія, антропологии и этнографіи 1879 г.); 6) Распредѣленіе и взаимное отношеніе артерій большого мозга у человѣка (Извѣстія Общества любителей естествознанія, антропологии и этнографіи т. XXXVII, ч. 3-ья, вып. 2-ой); 7) О костяхъ людей каменнаго вѣка, найденныхъ проф. А. А. Иностранцевымъ (тамъ же 1881 г. и „Доисторическій человѣкъ“ А. А. Иностранцева 1882 г.); 8) Курсъ анатоміи, читанный въ Училищѣ живописи, ваянія и зодчества Московскаго художественнаго общества (1884 г.); 9) Два случая неправильнаго развитія слѣпой кишки и червеобразнаго отростка (протоколы зоологическаго отдѣла общества любителей естествознанія, антропологии и этнографіи т. I.) 10) Дальнѣйшія изслѣдованія артерій большого мозга (труды VIII съѣзда естествоиспытателей и врачей); 11) Методъ преподаванія анатоміи и положеніе человѣка въ царствѣ животныхъ (Кіевскія Университетскія Извѣстія 1890 г.); 12) Лекціи о брюшинѣ 1890 г.; 13) Четыре рѣдкихъ варианта кровеносныхъ сосудовъ человѣка (Кіевскія Университетскія Извѣстія 1890 г.); 14) Случай врожденнаго отсутствія лѣваго легкаго и сохраненія лѣвой верхней полой вены у взрослого человѣка (тамъ же 1894 г. и Internationale Monatschrift für Anatomie und Physiologie. 1895 г.); 15) Восемь рѣдкихъ анатомическихъ вариантовъ и аномалій (дневникъ VI съѣзда общества русскихъ врачей въ память Н. И. Пирогова); 16) Случай сложнаго анкилоза стопы (Кіевскія Университетскія Извѣстія 1897 г.); 17) Случай такъ называемаго удвоенія нижней полой вены у человѣка (тамъ же и въ Internationale Monatschrift für Anatomie und Physiologie 1898); 18) Брюшина, пересмотрѣнное и дополненное изданіе 1896 и 19) Варианты артерій и венъ человѣческаго тѣла въ связи съ морфологіей кровеносной системы съ 66 рисунками 1900 г.

М. А. Тихоміровъ въ научномъ мірѣ былъ извѣстенъ, какъ выдающійся анатомъ; пріобрѣлъ онъ эту извѣстность продолжитель-

нымъ и тяжкимъ трудомъ. Какъ преподаватель онъ снискалъ себѣ глубокое уваженіе среди своихъ слушателей систематическимъ, яснымъ и живымъ изложеніемъ предмета. Такой сухой предметъ, какъ анатомія, онъ умѣлъ оживить указаніями на сравнительно анатомическія данныя и на задачи анатоміи, какъ основного предмета, при изученіи практической медицины. Какъ деканъ Медицинскаго Факультета, онъ былъ незамѣнимымъ, благодаря свойственному ему такту, выдержкѣ, умѣнью владѣть собою, несмотря на нервность, и какъ чуждый стремленія къ партійности. Какъ человекъ, онъ привлекалъ къ себѣ близко знавшихъ его своимъ умомъ и добрымъ сердцемъ. Девизомъ всей его жизни было строгое выполненіе долга. Это было отчасти и причиною его преждевременной кончины. Съ осени 1901 г. ему уже нездоровилось, по временамъ наступало повышеніе температуры, и несмотря на это, онъ, не обращая вниманія на отвратительную въ то время погоду, не только аккуратно посѣщалъ лекціи, но и просиживалъ ежедневно вечера въ анатомическомъ театрѣ за практическими занятіями съ студентами, не пропускалъ онъ ни одного засѣданія факультета и Совѣта и лично велъ всѣ многочисленныя дѣла по канцеляріи Медицинскаго факультета. Вслѣдствіе такого пренебреженія къ своему здоровью лишь ради исполненія долга, недугъ его мало по малу усиливался и наконецъ онъ слегъ въ постель и больше уже не вставалъ. Смерть Михаила Андреевича искренно и глубоко огорчила всѣхъ знавшихъ его.

ВѢДОМОСТЬ

о суммахъ Императорскаго Университета Св. Владиміра
за 1902 годъ.

НАИМЕНОВАНИЕ СУММЪ.	Оставалось отъ 1901 г.		Приходъ въ 1902 г.		Расходъ въ 1902 г.		Оставалось въ 1903 г.	
	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.
А) Штатныхъ суммъ, ассигнованныхъ по смѣтѣ Министерства Народнаго Просвѣщенія въ 1902 г.:								
По § 5-му:								
ст. 1-й на содержаніе личнаго состава Университета	6768	05	286560	08	285083	66	8244	47
ст. 2-й на учебныя пособія, хозяйственные и др. расходы Университета	20249	27	147313	51	139705	76	27857	02
ст. 3-й на стипендіи и пособія студентамъ	20	—	21260	—	20878	74	401	26
По § 16:								
ст. 7-й на содержаніе Кіевскаго Центральнаго Архива	1	42	3048	57	3007	62	42	37
По § 17:								
ст. 8-й на содержаніе Общества Естествоиспытателей	—	—	4500	—	4500	—	—	—
ст. 12-й на содержаніе Историческаго Общества Нестора-Лѣтописца	—	—	800	—	800	—	—	—
По § 18:								
ст. 1-й на добавочное содержаніе изъ ⁰⁰ / ₀₀ чиновникамъ Университета	—	—	607	60	607	60	—	—
Особые кредиты смѣты Министерства Народнаго Просвѣщенія:								
По § 3:								
ст. 4-й на прогоны и суточные	—	—	3972	24	3972	24	—	—
По § 20:								
на возмѣщеніе ⁵⁰⁰ / ₀₀ сбора съ доходовъ	—	—	714	57	714	57	—	—

НАИМЕНОВАНИЕ СУММЪ.	Оставалось отъ 1901 г.		Приходъ въ 1902 г.		Расходъ въ 1902 г.		Оставалось къ 1903 г.	
	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.
По § 14:								
ст. 1-й на содержаніе приготавли- ющихся къ профессорскому званію	—	—	3037	50	3037	50	—	—
По § 13:								
ст. 1-й на расширеніе зданія хи- мической лабораторіи	—	—	56500	—	19642	84	36857	16
Б) (Спеціальныхъ средствъ: По II-му отдѣлу:								
Суммы, поступившія отъ студен- товъ за ученіе	21551	42	94202	99	93788	74	21965	67
По IV отдѣлу капиталовъ, пожерт- вованныхъ на общія надобности Университета и на стипендіи и пособія студентамъ и ∞/∞ отъ этихъ капиталовъ:								
а) наличными	20304	26 $\frac{3}{4}$	56609	01	58967	26	17946	01 $\frac{3}{4}$
б) процентными бумагами . .	1146720	—	62500	—	10000	—	1199220	—
в) вкладными сдѣлками и дру- гими актами	24060	86 $\frac{3}{4}$	—	—	—	—	24060	86 $\frac{3}{4}$
В) Переходящихъ суммъ:								
а) наличными	5636	38	25273	10	22200	52	8706	91
б) процентными бумагами . .	23200	—	15700	—	14500	—	24400	—

ВѢДОМОСТЬ

о суммахъ, выданныхъ на стипендіи и пособія студентамъ
Университета Св. Владиміра въ 1902 г.

	Изъ штатной сум- мы, ассигнован- ной по § 5 ст. 3 смѣты 1902 г.		Изъ специаль- ныхъ средствъ Университета.		Изъ суммъ, предо- ставленныхъ въ распоряженіе Правленія У-та различными учре- жденіями, обще- ствами и лицами.	
	Руб.	коп.	Руб.	коп.	Руб.	коп.
1) На стипендіи .	11400		15903	64	1994	54
2) На пособія . .	9218	74	789	76	3133	68
Итого .	20618	74	16698	40	5128	22
Всего . .	42445 руб. 36 коп.					

Перечень сочиненій и статей, напечатанныхъ въ 1902 году профессорами и приватъ-доцентами Университета Св. Владиміра.

а) Историко-филологическаго факультета:

1) Профессоръ богословія *П. Я. Свѣтловъ* напечаталъ: 1) „Образованное общество и современное богословіе (По поводу статьи *Русскаго Вѣстника* 1902 г. апр. и майск. кн.: „Чего ждутъ образованные люди отъ современнаго богословія?“). *Сергіевъ Посадъ* 1902 (Отгискъ изъ журнала *Богословскій Вѣстникъ* 1901, кп. 11—12); 2) Рецензію, по порученію Св. Синода, представленной на соисканіе Макарьевской преміи докторской диссертациі профессора Московск. Дух. Академіи *С. Глаголева* „Сверхъестественное Откровеніе и естественное богопознаніе въ истинной церкви. Изслѣдованіе“ (Харьковъ 1900); 3) „Еще образчикъ ложной ревности о вѣрѣ въ журналѣ *Вѣра и Церковь*“ Кіевъ 1902; 4) „Идея царства Божія въ ея значеніи для христіанскаго міросозерцанія. (Богословско-апологетическое изслѣдованіе)“ — въ *Богословскомъ Вѣстникѣ* 1902, кн. 5, 6, 10, 11.

2) Ординарный профессоръ *Т. Д. Флоринскій*: 1) Критико-библиографическій обзоръ новѣйшихъ трудовъ и изданій по славяновѣдѣнію. (Двѣ статьи въ Унив. Изв.); 2) Разборъ сочиненія Вестберга Комментаріи на Извѣстія Ибн-Якуба Ибрагима о Славянахъ (Отчетъ о присужденіи Уваровскихъ наградъ); 3) Тревожные вопросы

дня въ славянскомъ мірѣ (Отчетъ о дѣятельности Кіевскаго Славянскаго Благотворительнаго Общества за 1901 г.); 4) Съѣздъ русской молодежи во Львовѣ (Кіевлянинъ); 5) Мнѣніе академика М. В. Ягича о московскомъ проектѣ упрощенія русскаго правописанія (Кіевлянинъ); 6) Памяти Ѳ. Я. Фортинскаго (Кіевлянинъ).

3) Заслуженный ординарный профессоръ *В. С. Иконниковъ* продолжалъ печатать „Опытъ русскои исторіографіи“, томъ II-й; напечаталъ мелкія замѣтки въ „Русскомъ Архивѣ“; издавалъ „Университетскія Извѣстія“.

4) Ординарный профессоръ *И. В. Лучинскій*: Крестьяне и крестьянская реформа въ Австріи. В. 1-ый; „Крестьяне и крестьянская реформа въ Буковинѣ (XVIII в.)“. Кіевъ 1902.

5) Ординарный профессоръ *Ю. А. Кулаковскій* напечаталъ статьи: 1) „Друнгъ и друнгарій“ (Визант. Врем. IX № 1—2); 2) „Къ вопросу объ окрашенныхъ костяхъ“ (Труды XI Археологическаго съѣзда); 3) „Вновь открытая присяга на имя Августа“ (Филолог. Обзор. XX. 2); рецензіи: 1) Westberg, Записка готскаго топорха (Ж. Мин. Нар. Просв. 1902, мартъ); 2) Гриммъ, Изслѣдованія по исторіи развитія императорской власти I—II (Ж. Мин. Нар. Просв. 1902, июль); 3) Incerti scriptoris Byzantini saeculi X liber de re militari ed. Vári (по нѣмецки—Byzantinische Zeitschrift, XI. № 3—4).

6) Ординарный профессоръ *Ѳ. И. Кнауэръ*: Докладъ о произведенныхъ раскопкахъ кургановъ въ Бессарабской губерніи, напечатанный въ „Отчетѣ Императорской Археологической Коммиссіи за 1899 г.“, *СИБ. 1902*, стр. 39 сл.

7) Заслуженный ординарный профессоръ *Н. П. Дашкевичъ*: 1) Этюдъ о Ромео и Джульеттѣ—въ „Библіотекѣ великихъ писателей Шекспира, т. I“; 2) статью: „Рыцарство на Руси—въ жизни и поэзіи II“—въ „Чтеніяхъ въ Историческомъ Обществѣ Нестора-лѣтописца“, кн. XVI, вып. 4; 3) изслѣдованіе: „Значеніе мысли и творчества Гоголя“, тамъ же, вып. 1—3.

8) Ординарный профессоръ *А. Н. Гиляровъ*: „Что нужно читать, чтобы заниматься философіей“. Въ Университ. Извѣстіяхъ, ноябрь.

9) Ординарный профессоръ *А. И. Соминъ*: рецензіи на 1) E. Martini, Analecta Laertiana; 2) Маленинъ, Марціанъ, въ Literat. Centralblatt.

10) Ординарный профессор *С. Т. Голубевъ* въ Трудахъ Кіевской Духовной Академіи 1901 г. (ноябрь) и отдѣльною брошюрою: „Кіевская Духовная Академія въ концѣ XVII и началѣ XVIII столѣтія“ (Кіевъ, 1901 г.).

11) Ординарный профессор *П. В. Голубовскій* помѣстилъ въ Журналъ: „Историческій Вѣстникъ“ 1902 г., № 5 статью: „Что можно сказать въ настоящее время о личности Лжедмитрія I“.

12) Ординарный профессор *Г. Г. Павлуцкій* редактировалъ переводъ сочиненія: „К. Байн. Исторія искусствъ. Изданіе С. В. Кульженко. Кіевъ. 1902“.

13) Исправляющій должность экстраординарнаго профессора *Г. И. Челпановъ* напечаталъ статьи: „Неогеометрія и ея значеніе для теоріи познанія“. (Вопросы Философіи и Психологіи №№ 2, 3, 4 и 5); „Эволюціонный и критическій методъ въ теоріи познанія“ (Міръ Божій №№ 8, 9); Библіографическая замѣтка „объ Имманентной философіи“ (Унив. Извѣстія № 8).

14) Исправляющій должность экстраординарнаго профессора *М. В. Запольскій-Довнаръ*: 1) Русскій историческій процессъ въ русской исторіографіи (Рус. М., апр.); 2) ст. объ архивныхъ коммисіяхъ (Труды XI Археологич. Съѣзда въ Кіевѣ, т. II); 3) „Критич. разборъ записокъ“ кн. С. Г. Волконскаго (Ж. Мин. Нар. Пр.); 4) помѣщалъ рецензіи въ „Рус. М.“ и „Чтеніяхъ“ Историч. Общ. Нестора Лѣтописца; 5) въ „Извѣстіяхъ Отд. рус. яз. и словесности“ напеч. критич. статью объ описяхъ Литовской Метрики“.

15) Приватъ-доцентъ *А. Н. Гренъ* издавалъ и редактировалъ газету „Россія и Азія“ и журналъ „Дитя“ и издалъ сборникъ „Спирить“.

16) Приватъ-доцентъ *А. І. Степовичъ* напечаталъ: 1) статью „Pro domo sua“ въ „Извѣстіяхъ Отдѣленія Русскаго Языка и Словесности Императорской Академіи Наукъ“ 1902 г. кн. 23 тома 7-го; 2) „Ежегодникъ Коллегіи Павла Галагана“ годъ 7-й, редакція и статьи: а) Ф. Прешеръ, словинскій поэтъ, б) Иллириамъ, очеркъ изъ исторіи сербохорватской литературы, в) XII Археологическій Съѣздъ въ Харьковѣ, г) Библіографія; 3) Въ „Русскомъ Архивѣ“ 1902 г. кн. 2 и 7 напечатаны еще не изданныя письма И. С. Аксакова съ руководящими замѣтками къ нимъ; 4) Мелкія статьи и замѣтки въ газетахъ (напр. „Кіевское Слово“) и журналахъ (напр. „Кіевская Старина“

кн. 2-я 1902 г.; 5) Статьи въ „Энциклопедическомъ словарѣ Брокгауза и Ефрона“.

17) Приватъ-доцентъ *А. Θ. Семеновъ*: 1) Сличеніе рукописей, содержащихъ гимны Симеона Богослова. Въ Отчетѣ Кіево-Печерской Гимназіи за 1902 г.; 2) Замѣтки къ Вергилію и Горацію, въ Журн. Филол. Обзор.; 3) Къ Геродоту (V 8). Имена отца и матери Геродота. Ibid.; 4) Симонидъ Кеосскій. Его жизнь и поэзія. Изслѣдованіе, Кіевъ, 1902.

18) Приватъ-доцентъ *А. М. Лобода*: 1) „Письма русскаго путешественника“, какъ матеріалъ для характеристики умственнаго кругозора и взглядовъ Карамзина, въ Читеніяхъ въ Истор. Обществѣ Нестора лѣт. IV в. 16 кн.; 2) Комедіи Н. В. Гоголя въ связи съ развитіемъ русской комедіи и другими его произведеніями, ibid. I—III; 3) Русскія былины въ ихъ прошломъ и настоящемъ, ibid. IV в.; 4) Русскія былины о сватовствѣ. Гл. I. Современные методы изученія былинъ. Универ. Извѣстія 1902 кн. X.

19) Лекторъ французскаго языка *Ф. Г. де-ла-Вартъ* помѣстилъ статью въ журналѣ Министерства Народнаго Просвѣщенія (за октябрь 1902 г.) „О стилѣ Шатобріана и его отношеніи къ классической традиціи“ 1902.

20) Лекторъ итальянскаго языка *И. И. Гливиенко*: „Жизнь, школа и методъ“—актовая рѣчь, произнесенная въ К. Коммерческомъ училищѣ и напечатана въ газетѣ „Кіевское Слово“ 19 окт. 1902 г.

б) Физико-математическаго факультета:

21) Заслуженный ординарный профессоръ *М. Θ. Хандриковъ* приготовилъ къ печати сочиненіе по теоріи эллиптическихъ функцій.

22) Заслуженный ординарный профессоръ *Н. А. Буте*: „Къ исторіи электролиза органическихъ кислотъ“ (Chem. Zeitung, 1902 № 20).

23) Заслуженный ординарный профессоръ *Н. Н. Шиллеръ*: 1) Педагогическая замѣтка по поводу „формулы центростремительной силы“. Вѣстникъ Опытной Физики 1902. Унив. Извѣстія; 2) Das Gesetz der Partialdichtigkeitsänderung eines Lösungsmittels mit der Concentration der Lösung. Ann. d. Phys. (4). B. 8. 1902; 3) О возможномъ построении механики безъ введенія вспомогательнаго понятія

о силѣ. Физическое Обзорѣніе 1902; 4) Основные законы термодинамики Ж. Р. Ф. Х. О. 1902. Унив. Извѣстія; 5) Рефератъ объ „Основахъ аналитической механики“. Г. К. Суслѣва. Beiblätter z. d. Ann. d. Phys. 1902.

24) Заслуженный ординарный профессоръ *В. И. Ермаковъ*: 1) Алгебраическія уравненія рѣшаемыя въ радикалахъ; 2) Разысканіе критическихъ точекъ въ интегралахъ дифференціальныхъ уравненій. Обѣ статьи помѣщены въ Университетскихъ Извѣстіяхъ.

25) Ординарный профессоръ *А. А. Коротневъ*: 1) Rapports sur la faune ichthyologique du lac Baicale. Comptes rendus du Congrès international de St.-Petersbourg 1902; 2) Отчетъ о дѣятельности Байкальской экспедиціи въ теченіе лѣта 1902 года. Журналъ: Землеводеніе 1902 г.

26) Ординарный профессоръ *П. Н. Венюковъ*: Фауна млекопитающихъ Балтскихъ песковъ Подольской губерніи, т. III, СПБ. 1902.

27) Ординарный профессоръ *Г. К. Суслѣвъ*: 1) II томъ курса „Основы аналитической механики“ Кіевск. Унив. Изв.; 2) „Основные положенія динамики“ Физическое Обзорѣніе; 3) „Объ одномъ видоизмѣненіи начала Даламбера“ Московскій Матем. Сборникъ XXII. 4.

28) Ординарный профессоръ *С. М. Бодановъ*: „Понятіе объ интенсивномъ и экстенсивномъ хозяйствѣ“, „Расцѣнка влаги въ почвѣ“, „Новые опыты превращенія богатства почвы въ плодородіе“, „Письма съ Кіевского Полѣсья“, „Улучшеніе малоплодородной почвы при помощи удобренія“ (въ журн. „Хозяинъ“), „Способы повышенія урожаевъ озимой ржи въ Германіи“, „Примѣненіе зеленого удобренія въ свекловичной культурѣ“, „Пелькуская рожь“, „О воздѣлываніи сераделлы“, „Замѣна цѣльнаго молока при выпанваніи телятъ“ (въ „Земл. Газетѣ“), „Воздѣлываніе снопаковъ, какъ средство поднятія урожаевъ“ (въ „Вѣдомост. сельск. хозяйства и промысл.“), „Урожай и почва въ ихъ взаимномъ соотношеніи“ (въ „Сельск. Хоз. и Лѣсов.“) и друг.

29) Ординарный профессоръ *С. Н. Реформатскій*: 1) О симди-этил-глутаровой кислотѣ. Ж. Х. О. 1902, 357; 2) (совмѣстно съ Яворскимъ). Eine neue Synthese der Sorbinsäure und ihrer Homologen. Berichte d. deutsch. Gesell. 1902, 3633; 3) Объ изосалициловои кислотѣ и объ изофеноолѣ. Протокол. засѣд. Кіевск. Общ. Ест. 28 окт.;

4) О примѣненіи магнія вмѣсто цинка при синтезѣ окислослѣдовъ. Дневникъ XI Сѣзда, 323.

30) Ординарный профессоръ *Д. А. Граве*: Sur un cas remarquable de transformation de l'espace. Comptes Rendus 1902 г.

31) Ординарный профессоръ *Г. Г. Де-Метиз*: 1) Die elektrische Kapazität des menschlichen Körpers. Zeitschrift für Elektrotherapie und physikalische Heilmethoden, herausgegeben von Dr. H. Kurella in Breslau, № 43, 1902; 2) Double réfraction occidentale des liquides mécaniquement déformés. Comptes rendus. Т: 134, p. 1353, 1902; 3) Случайное двойное преломление свѣта въ жидкостяхъ. Обзоръ, доложенный секціи физики на XI сѣздѣ русскихъ естествоиспытателей и врачей въ С.-Петербургѣ 22 декабря 1901. Журналъ Р. Ф. Х. Общества, 1902, p. 505—550.

32) Экстраординарный профессоръ *П. Я. Армашевскій*: 46-й листъ Общей Геологической Карты Россіи. Труды Геологическаго Комитета.

33) Приватъ-доцентъ *В. К. Совинскій* окончилъ печатаніемъ сочиненіе „Введеніе въ изученіе фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна, разсматриваемой съ точки зрѣнія самостоятельной зоо-географической провинціи“.—Зап. Кіев. Об-ва Естествоисп., т. XVII.

34) Приватъ-доцентъ *І. І. Косоноговъ* напечаталъ: 1) Элементарная Физика. А. Киселевъ. Рецензія. Педаг. Сб. Воен. учебн. заведеній; 2) Ueber optische Resonanz Physik. Zeitschr. IV. Im.; 3) Оптический Резонансъ. Жур. Русск. Ф. Х. Об.; 4) Наблюденія Кіев. Мет. Обсерв. за 1902 г.; 5) Ueber optische Resonanz bei Lepidoptera Physik. Zeitschr. IV. I.

35) Приватъ-доцентъ *В. Е. Тарасенко*: 1) Note sur la constitution chimique des plagioclases calcosodiques. Bullet. de la Soc. Franç. de Miner., t. XXIV, p. 269; 2) Новая область вулканическихъ горныхъ породъ въ Волынской губерніи. Записка Кіевск. Общ. Естествоисп., т. XIX, стр. 51.

36) Приватъ-доцентъ *Я. И. Михайленко*: 1) Новыя опытыя данныя по вопросу о соотношеніи между молекулярнымъ вѣсомъ растворенныхъ тѣлъ и плотностію растворовъ. Дневникъ XI сѣзда Русск. Ест. Врем.; 2) Демонстрація явленій диффузіи подѣ влияніемъ давленія. Дневникъ XI сѣзда Русск. Ест. Врог.; 3) Объ измѣненіи концентраціи растворовъ подѣ дѣйствіемъ силы тяжести. Унив. Извѣстія 1902.

37) Приватъ-доцентъ *И. В. Вороневъ*: 1) Объ уравненіяхъ движенія для неголономныхъ системъ. Математ. Сборн. № 22. Москва 1902; 2) Объ одномъ преобразованіи уравненій динамики. Кіев. Унив. Изв., Протоколы Физ.-Матем. Общ. за 1901.

38) Приватъ-доцентъ *Г. А. Пфейфферъ*: 1) „Раздѣленіе радикаловъ въ рѣшеніи Абелевыхъ уравненій“; 2) „Рѣшеніе двучленныхъ уравненій сложныхъ степеней. Университетскія Извѣстія. Кіевъ 1902 г.

39) Приватъ-доцентъ *В. А. Плотниковъ*: 1) Ueber die Verbindungen von Aluminium bromid mit Brom und Schwefelkohlenstoff (Zeitschrift für anorganische Chemie, Band XXXI); 2) Электропроводность растворовъ въ бромистомъ этилѣ (Журналъ Русскаго Химическаго Общества, томъ XXXIV, выпускъ 5); 3) О соединеніи бромистаго алюминія съ бромомъ, бромистымъ этиломъ и сѣроуглеродомъ (тамъ же, выпускъ 7); 4) О сложныхъ соединеніяхъ хлористаго и бромистаго алюминія (Извѣстія Кіевскаго Политехническаго Института).

40) Приватъ-доцентъ *Т. В. Локоть*: „Анализъ почвы растеніемъ“—въ „Сельскомъ Хозяйствѣ и Лѣсоводствѣ“, 1902 г., № 4.

в) Юридическаго факультета:

41) Заслуженный ординарный профессоръ *А. В. Романовичъ-Славатинскій*: 1) написалъ мемуары, которыя печатаются въ журналѣ „Вѣстникъ Европы“, 1902; 2) помѣстилъ въ русскихъ газетахъ рядъ статей по Университетскимъ вопросамъ, которыя составятъ брошюру 2-й выпускъ „Голосъ стараго профессора“.

42) Заслуженный ординарный профессоръ *М. Ф. Владимірскій-Будановъ* издалъ изслѣдованіе: „Судебникъ царя Θεодора Іоанновича 1589 г.“.

43) Ординарный профессоръ *О. О. Эйхельманъ* въ повременныхъ изданіяхъ помѣстилъ статьи: 1) Свобода и ограниченія въ успѣшномъ прохожденіи курса средней школы; 2) Русско-китайское соглашеніе объ эвакуаціи Манджуріи; 3) Вмѣшательство правительства Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ во внутреннія дѣла Румыніи и внѣшнюю политику великихъ державъ Европы; 4) О выборахъ должностныхъ лицъ Думою; 5) Назначеніе содержанія выборнымъ должностнымъ лицамъ въ городскомъ обществен-

номъ управленіи; 6) О вторичной баллотировкѣ въ гласные думы лицъ, забаллотированныхъ на первоначальныхъ выборахъ; 7) О правахъ владѣльцевъ торгово-промышленныхъ предпріятій на гор. выборахъ.

44) Ординарный профессоръ *А. М. Гуляевъ*: 1) „Черты проекта III-й книги Гражданскаго Уложенія“ въ газ. Кіевлянинъ; 2) Акты и свидѣт. показанія въ Граждан. практикѣ—Ж. М. Юст. кн. 9 за 1902 г.

45) Ординарный профессоръ князь *Е. Н. Трубецкой*: 1) Новое изслѣдованіе о философіи права Канта и Гегеля („Вопросы Философіи“ за январь—февраль 1903); 2) Ученіе Маркса и Энгельса о значеніи идеи въ Исторіи (въ Сборникѣ „Проблемы идеализма“).

46) Экстраординарный профессоръ *І. А. Покровский* напечатать въ „Вѣстникѣ Права“ февраль статью: „Принудительный альтруизмъ. Одинъ изъ новѣйшихъ цивилистическихъ экспериментовъ“ и въ „Правѣ“ № 44—статью: „Римская претора и судейское усмотрѣніе“.

47) И. д. экстраординарнаго профессора *М. Н. Ясинскій* напечатать статью: „Счисленіе сутокъ времени въ Западной Россіи и Польшѣ въ XVI—XVII вв.“ („Чтенія въ Историч. Общ. Несторатѣтописца“, кн. XVI и отдѣльно. Кіевъ, 1902 г.).

48) И. д. экстраординарнаго профессора *П. П. Соколовъ* написать мелкія статьи для юридическаго словаря.

49) Приватъ-доцентъ *А. К. Митюковъ*: переиздать курсъ римскаго права проф. К. А. Митюкова и добавилъ въ немъ 40 очерковъ по различнымъ вопросамъ системы римскаго и современнаго гражданскаго права.

50) Приватъ-доцентъ *В. Я. Желъзновъ*: Очерки политической экономіи. Изд. Библіот. для Самообразов. Москва 1902.

51) Приватъ-доцентъ *К. В. Шауровъ* написалъ статьи по уголовному праву: въ „Словарѣ юридическихъ и государственныхъ наукъ“,—изд. „Общественная польза“.

52) Приватъ-доцентъ *Л. Н. Яснопольскій* напечаталъ статьи: 1) „Источники статистики землевладѣнія преимущественно въ Россіи“; 2) „Положеніе вопроса о цѣнности въ современной теоріи экономической науки“; 3) „Значеніе вопроса о движеніи землевладѣнія“; 4) „Къ вопросу о движеніи крестьянскаго землевладѣнія“.

53) Приватъ-доцентъ *С. Н. Булаковъ* статьи въ журналѣ „Вопросы Философiи и Психологiи“: Иванъ Карамазовъ какъ философскiй типъ—Душевная драма Герцена; въ Сборникѣ „Литературное Дѣло“: Васнецовъ, Достоевскiй, В. Соловьевъ и Л. Толстой (параллели), въ Сборникѣ „Проблемы идеализма“ статья „Основные проблемы теорiи прогресса“. Въ газетѣ „Сѣверный Край“ замѣтку „Почтовая карточка съ картинкой“.

г) Медицинскаго факультета:

54) Ординарный профессоръ *С. И. Чирьевъ*: Электродвигательныя свойства мышцъ и нервовъ.—Извѣстія Императорской Академіи Наукъ, 1901, октябрь, т. XV, № 3. Телефонъ, какъ показатель нервнаго возбужденія.—Изв. Имп. Академіи Наукъ, 1902, мартъ, т. XVI, № 3. Отрицательное колебаніе мышечнаго и нервнаго токовъ и его значеніе.—Изв. Имп. Академіи Наукъ, 1902, іюнь, т. XVII, № 1. Propriétés électromotrices des muscles et des nerfs.—Journ. de Physiologie et de Pathologie général, 1902, Juillet, № 4. Variation négative du courant musculaire et nerveux et sa signification.—Jour. de Physiol. et de Path. gén. 1902, Septembre, № 5, p. 829. Le téléphone comme indicateur d'une excitation nerveuse.—Ibidem, 1902, Septembre, № 5, p. 861. Propiedades electromotrices de los musculos y de los nervios.—Revista medica de Sevilla, Ano XXI, num. 474, 31 de Oct. de 1902. Variacion negativa de la corriente muscular y nerviosa y su significacion.—Revis. med. de Sevilla, Ano XXI, num. 476, 30 de Noviem. 1902. El telefono como indicador de una excitacion nerviosa.—Rev. med. de Sevilla, Ano XXI, num. 477, 15 de Diciem., 1902.

55) Заслуженный ординарный профессоръ *А. В. Ходинъ* издавалъ журналъ „Вѣстникъ Офтальмологiи“, при чемъ напечаталъ въ немъ статью „Есть ли надобность въ названіи трахома“? Кроме того составлялъ для этого журнала рефераты изъ иностранной офтальм. литературы.

56) Заслуженный ординарный профессоръ *И. А. Сикорскiй* издавалъ журналъ: „Вопросы Нервно-Психической Медицины“ и сверхъ того напечаталъ: 1) Русская психопатическая литература и описаніе новой клинической формы *Idiophrenia paranoïdes* (въ журналѣ: „Вопросы Нервно-Псих. Мед.“); 2) Объ измѣненіи характера и мнѣнки при слабоуміи (въ журн. „Вопросы Нервно-Псих. Мед.“) и от-

дѣльных сочиненій: 1) Die Seele des Kindes. Leipzig bei Ambr. Barth. 1902; 2) О книгѣ Вересаева „Записка Врача“.

57) Заслуженный ординарный профессор *П. И. Морозовъ*: „Хирургическій отчетъ по больницѣ Маріинской Общины Краснаго Креста за 1901 годъ“.

58) Ординарный профессор *Н. А. Оболенскій*: 1) „Самоубійство въ г. Кіевѣ“ въ журналѣ „Вопросы нервно-психической медицины“ т. VII 1902; 2) „Мнимая смерть“ въ журналѣ „Самообразование“ 1902 г.

59) Ординарный профессор *А.-В. К. Высоковичъ*: 1) О чумѣ во Владиміровкѣ и Техебай-Тубекѣ 1900—1 г.; 2) О подозрительныхъ заболѣваніяхъ въ Батумѣ и Одессѣ—въ годовомъ отчетѣ Общ. борьбы съ заразными болѣзнями за 1901 г.; 3) Совмѣстно съ проф. Яновскимъ: Zur Symptomatologie und Pathogenese der käsigen Pneumonie въ Zeitschrift f. Tuberculose Bd. IV. H. I. 1902.

60) Ординарный профессор *А. А. Садовскій*: 1) „Анализъ воды новаго пятигорскаго источника“. Записка пятигорскаго бальнеологическаго общества; 2) „О кишечномъ сокѣ“, докладъ въ Физико-Медич. Обществѣ.

61) Экстраординарный профессор *А. А. Муратовъ*: 1) Къ вопросу объ образованіи мужской уретры у больной эписпадіей, соединенной съ расщепленіемъ лоннаго соединенія; 2) Редактировать Труды Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ за 1900—1901 гг.

62) Ординарный профессор *В. П. Образцовъ*: Ueber Palpation des Pylorus (Deutsche medic. Wochenschr. 1902 № 43).

63) Ординарный профессор *В. Д. Орловъ*: 1) Обзоръ успѣховъ по практической дезинфекціи за 1900 г.—„Русскій Архивъ патологій, клинической и практической медицины“ январь и февраль 1902; 2) Обзоръ успѣховъ гигиены въ 1901 г. „Календарь для врачей“ за 1902 годъ; 3) Наиболѣе важные способы санитарныхъ изслѣдованій. Ibid. 1902 г.

64) Ординарный профессор *К. Э. Вилнеръ* напечаталъ, совмѣстно съ д-ромъ Г. И. Квятковскимъ: „Случай сифилиса сердца съ значительнымъ расширеніемъ легочной артерій“ въ „Русскомъ Врачѣ“ № 26, 1902 года.

65) Привать-доцентъ *В. А. Добротравовъ* напечаталъ въ журналѣ: „Вопросы нервно-психической Медицины“ статью „О взаимномъ соотношеніи между женскими и нервными болѣзнями“.

66) Привать-доцентъ *И. В. Трошкій*: 1) Вѣрные способы борьбы съ болѣзнями и смертностью грудныхъ дѣтей. „Русскій Врачъ“ 1901 № 48; 2) Памяти Н. Ф. Филатова. „Русскій Врачъ“ 1902 № 10; 3) Къ вопросу о заболѣваніи яичниковъ при эпидемической свинкѣ у дѣтей. Докладъ Кіевскому Обществу дѣтскихъ врачей. „Русскій Врачъ“ № 15 1902; 4) Отдѣлъ дѣтскихъ болѣзней на VIII Съѣздѣ Общества Русскихъ Врачей въ память Н. И. Пирогова. Труды Кіевского Общества дѣтскихъ врачей вып. 3; 5) Итальянскій Съѣздъ дѣтскихъ врачей. Труды Кіевского Общества дѣтскихъ врачей вып. 3; 6) Рецензіи въ Русскомъ Архивѣ патологій, клинической медицины и бактериологій на сочиненія: Stölbzner'a Salge, Cherny и Keller'a, Aefr. Baur'a, J. Fischer'a.

67) Привать-доцентъ *Н. М. Волковичъ*: „О примѣняемыхъ мною способахъ лѣченія переломовъ крупныхъ костей конечностей и резекцій суставовъ и результатахъ этого лѣченія“—Русскій Хирург. Архивъ 1902, кн. 1; 2) „Über die von mir angewandten Behandlungsmethoden von Fracturen etc.“ Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Bd. LXIII; 3) „Къ вопросу объ исправленіяхъ позвоночника, исключительно въ зависимости отъ страданія мышцъ, resp. нервовъ“ Русск. Хирургич. Архивъ 1902 г., кн. 2; 4) „Данныя къ лѣченію хроническихъ суженій гортани“ Хирургія, № 65, 1902 г. и сообщеніе на 8-омъ Пироговскомъ съѣздѣ врачей; 5) „Ein Beitrag z. Behandlung der chronischen Larynxstenoze“—Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Bd. LXIV; 6) „По поводу статьи проф. Р. Р. Вредена „Образованіе носа изъ пальца“—Русскій Врачъ 1902, № 33; 7) „Хирургическое отдѣленіе Кіевск. городск. больницы Цесаревича Александра за 1894—1901 годы“; Краткій отчетъ о коечныхъ больныхъ и произведенныхъ у нихъ операціяхъ съ нѣкоторыми примѣчаніями etc. Кіевъ, 1902 г.

68) Привать-доцентъ *Θ. Г. Яновскій*: 1) Къ діагностическому значенію бронхіальныхъ свертковъ („Врачъ“); 2) Отчетъ о научныхъ работахъ по патологій печени, селезенки и поджелудочной железы за 1899 (въ „Русскомъ Архивѣ патологій за 1902 г.“); 3) Къ патологій атіохолитовъ (Сообщено въ Обществѣ Кіевскихъ врачей).

69) Приватъ-доцентъ *В. Θ. Бушуетъ*: 1) Обращеніе съ больными на „ты“. Докладъ на VІІІ Пироговскомъ Съѣздѣ. Р. Врачъ; 2) Обзоръ работъ по нефрологіи за 1900 г. Р. Архивъ Патологін.

70) Приватъ-доцентъ *Н. Н. Нейловъ*: 1) „70 надлобковыхъ чревосѣченій“. Медицинскій Отчетъ. Кіевъ. 1902 г.; 2) Къ вопросу о проходимости для низшихъ организмовъ и о фагоцитарной способности дѣтскаго мѣста (Изъ отдѣленія пр. В. К. Высоковича въ Кіевскомъ Бактеріологическомъ Институтѣ). Кіевъ. 1902 г.; 3) Zur Frage der Durchgängigkeit der Placenta für Mikroorganismen und ihrer phagocytären Fähigkeit. Centralblatt f. Bakteriologie und f. w. 1902 № 14; 4) Къ вопросу о неоперативномъ лѣченіи вѣматочной беременности. „Хирургія“ № 65 за 1902 г.

71) Приватъ-доцентъ *А. И. Ивановъ*: Медицинскій Отчетъ Родовспомогательнаго Заведенія Кіевской городской больницы Цесаревича Александра. 1902 г. Отдѣльная брошюра.

72) Приватъ-доцентъ *П. Э. Качковскій*: „Случай врожденной опухоли въ крестцово-кончиковой области, оперированной съ благоприятнымъ исходомъ“. Въ „Хирургін“ № 65 за 1902 годъ.

73) Приватъ-доцентъ *И. И. Кіянницынъ*: 1) Водоснабженіе и анализы питьевыхъ водъ Кіевского гарнизона (В. Мед. Жур.); 2) Химическій анализъ щей, сваренныхъ по обыкновенному и Черноморскому способамъ (Прот. засѣд. Кіев. в. санит. Общ.); 3) Рефератъ ст. проф. Charrin и Guillemonat относительно вліянія обезпложеннаго воздуха и среды на животныхъ (тамъ же).

74) Приватъ-доцентъ *А. А. Линдстремъ*: Обзоръ работъ по Дерматологін за 1900 г. Русскій Архивъ Общей Патологін 1902, X, XI.

75) Приватъ-доцентъ *А. Ф. Шимановскій*: 1) Случай самостоятельнаго сморщиванія соединительной оболочки глазъ (remphigus Autorum). Въ „Трудахъ Общества Кіевскихъ врачей за 1902 г.“; 2) Отношенія верхняго узла шейнаго сочувственнаго нерва къ глазу (по поводу операціи *Jonnesco*) (начало статьи). „Вѣстникъ Офтальмологін“ 1902 г.

76) Приватъ-доцентъ *М. Н. Ланинскій*: 1) О пораженіи моторнаго нерва при спинной сухоткѣ. Напечатано въ Журналѣ „Вопросы Нервно-Психической Медицины 1902 г.“; 2) Къ вопросу объ этиологін сосудистыхъ страданій. Въ Журн. „Хирургія“ 1902 г.; 3) Объ угнетеніи рефлекторныхъ актовъ. Въ Журн. „Неврологическій Вѣстникъ“ 1902 г.; 4) Къ вопросу о спинальных центрахъ нѣкото-

рыхъ периферическихъ нервовъ у собакъ. Въ Журналѣ „Вопросы Нервно-Психической Медицины“ 1902; 5) По поводу иннервации сосудовъ головного мозга. Въ Журн. „Невропатологии и Психіатріи имени С. С. Корсакова“ 1902; 6) О рѣдко встрѣчающихся формахъ спинной сухотки. Въ Журн. „Медицинское Обозрѣніе“ 1902; 7) Объ измѣненіи клѣтокъ переднихъ роговъ спинного мозга послѣ перерѣзки заднихъ корешковъ. Въ Трудахъ „Физико-Медицинскаго Общества 1902“ и въ Журн. „Неврологическій Вѣстникъ“ 1902. Книга 4-я; 8) Спинно-мозговые сегментарные центры и центры мелкихъ мышечныхъ группъ. Въ Протоколахъ „Физико-Медицинскаго Общества 1902“; 9) О локализацияхъ моторныхъ функцій. Прот. „Физико-Медиц. Общества“ 1902.

77) Привать-доцентъ *Н. Н. Михайловъ*: 1) Объ удаленіи всей нижней конечности съ безымянной костью. „Хирургія“ 1902 № 4; 2) Матеріалы къ ученію о трафоневрозахъ конечностей. „Медицинское Обозрѣніе“ 1902 № 10; 3) Къ патологіи желудочныхъ кровотеченій. „Архивъ Подвысоцкаго“ 1902 №№ 2 и 3; 4) Назрѣвшіе вопросы въ ученіи о зобѣ. „Русск. Медицинскій Вѣстникъ“ 1902 №№ 11 и 12; 5) Изъ области хирургіи мочевыхъ путей. „Врачебная Газета“ №№ 23 и 24; 6) Два случая наружной эзофаготоміи. „Врачебная Газета“ 1902 № 12.

78) Привать-доцентъ *И. Г. Бондаревъ*: Къ ученію о скопленіи гноя въ маткѣ (Журналъ Акушерства и Женскихъ болѣзней. Ноябрь).

79) Привать-доцентъ *А. П. Яхонтовъ*: 1) „Къ вопросу о чревосѣченіяхъ“. Доложено Акушерск. Гинекол. Обществу въ Кіевѣ 1902 г.; 2) „О восстановленіи функцій гидронефротической почки“. Доложено Физико-Медиц. Обществу въ 1902 г.

80) Привать-доцентъ *А. Ф. Стефанисъ*: 1) Лимфатическіе сосуды желудка человѣка; 2) О лимфатическихъ сосудахъ почекъ человѣка.

81) Привать-доцентъ *К. И. Коровицкій*: 1) Объ измѣненіяхъ крови при сочленовномъ ревматизмѣ. Русск. Арх. Мед. и проф. Подвысоцкаго, 1902, декабрь; 2) Значеніе изслѣдованія крови для распознаванія и лѣченія болѣзней (Русск. Врачъ).

ВѢДОМОСТЬ

о состояніи клиникъ Университета Св. Владиміра и о движеніи въ нихъ больныхъ за 1902-й годъ.

№ по порядку.	Наименованіе клиникъ.	Число кроватей въ клиникахъ.	Число больныхъ находившихся въ клиникахъ.					
			Оставалось отъ 1901-го года.	Въ теченіе 1902 года.			Осталось на излеченіи къ 1-му января 1903 года.	Сверхъ того въ теченіе 1902 года больныхъ, приходящихъ за совѣтами было.
				Вновь поступило.	Выздоровело и вышло.	У м е р л о.		
А. Факультетскія								
1	Терапевтическая	33	—	162	146	14	2	1694
2	Хирургическая	30	23	207	198	17	15	5650
3	Акушерская	50	3	469	464	3	5	2863
4	Глазная	25	7	159	159	—	7	3322
Б. Госпитальныя								
1	Терапевтическая	50	38	471	440	24	45	118
2	Хирургическая	50	30	527	515	2	40	—
3	Дерматологическая	90	89	1449	1454	1	83	—
В. При Александровской городской больницы								
1	Пропедевтическая	37	33	363	302	62	32	—
2	Нервныхъ болѣзней	33	28	124	127	7	18	—
3	Дѣтскихъ болѣзней	45	49	732	613	106	62	—

**О присужденіи наградъ студентамъ Университета Св. Владиміра
за сочиненія на заданныя факультетами темы.**

Для поощренія студентовъ къ научнымъ занятіямъ, на основаніи 134 ст. Университетскаго Устава, факультетами ежегодно предлагаются задачи для сочиненій на соисканіе наградъ медалями. Въ 1902 году за лучшія сочиненія на такія темы присуждено факультетами 20 наградъ, а именно: 11 золотыхъ медалей, 7 серебряныхъ и, кромѣ того, двумъ изъ получившихъ золотыя медали, одну премію имени А. С. Пушкина и одну премію имени Н. Х. Бунге. По факультетамъ награды эти распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

А) По Историко-филологическому факультету:

1) На тему „Кайкавское нарѣчіе“ представлено одно сочиненіе, принадлежащее студенту VII семестра Александру Лукьяненко. По отзыву проф. Флоринскаго, эта обширная работа (475 стр.) представляетъ во всѣхъ отношеніяхъ замѣчательный, прекрасный трудъ. Кайкавское нарѣчіе—одно изъ весьма любопытныхъ въ семьѣ южно-славянскихъ нарѣчій. Оно должно привлекать къ себѣ вниманіе ученаго какъ по своимъ характернымъ особенностямъ, такъ и по тому спору, какой ведется изъ-за него въ наукѣ. Одни ученые приурочиваютъ это нарѣчіе къ сербо-хорватскому, другіе къ словинскому языку. Споръ этотъ оставался нерѣшеннымъ, потому что не имѣлось подробнаго обстоятельнаго изслѣдованія объ этомъ нарѣчій. Данное сочиненіе восполняетъ этотъ пробѣлъ. Оно содержитъ всестороннее описаніе Кайкавскаго нарѣчія со всѣми его говорами, сравнительно съ чакавщиной и штокавщиной (главными нарѣчіями сербско-хорватскаго языка) и словинскимъ языкомъ и даетъ отчетливое рѣшеніе указаннаго спорнаго вопроса. Авторъ приходитъ къ

заключенію о наибольшей близости кайкавщины къ сербо-хорватскому языку. Въ сочиненіи послѣдовательно рассмотрѣны: фонетика, морфологія и синтаксическія особенности Кайкавскаго нарѣчія, а въ приложеніи сообщены важнѣйшія данныя о кайкавскомъ удареніи. Въ общирномъ введеніи опредѣлена территорія кайкавскаго нарѣчія, обрисованы историческія судьбы кайкавщины, данъ очеркъ исторіи литературы на кайкавскомъ нарѣчьи и разобранъ вопросъ о происхожденіи кайкавщины и о мѣстѣ ея среди славянскихъ нарѣчій по взглядамъ авторитетнѣйшихъ представителей современной науки. Работа основана на тщательномъ изученіи имѣющихся въ печати сборниковъ народной рѣчи кайкавцевъ и всей литературы предмета. Остались недоступны автору лишь нѣкоторые рѣдкія изданія и мелкія работы, не имѣющія существеннаго значенія. Въ общемъ авторъ въ своемъ трудѣ заявилъ себя даровитымъ, прекрасно-образованнымъ славистомъ-филологомъ.

На основаніи изложеннаго отзыва профессора Флоринскаго. факультетъ удостоилъ студ. Александра *Лукияненко золотой медалю*, а самое сочиненіе призналъ заслуживающимъ напечатанія въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“.

2) На тему „Южно-славянскія сказанія о вилахъ, самовилахъ и самодивахъ“ представлено также одно сочиненіе—студентомъ VII семестра Митрофаномъ Тростянскимъ. Рѣшеніе данной задачи предполагало: 1) приведеніе въ систему и сильное объясненіе существующихъ у южныхъ славянъ, т. е. болгаръ, сербо-хорватовъ и словинцевъ—сказаній о миѣческихъ существахъ, извѣстныхъ подъ именемъ вилъ, самовилъ и самодивъ и 2) сопоставленіе этихъ южно-славянскихъ сказаній съ вѣрованіями въ однородныя миѣческія существа у другихъ славянъ. Авторъ выполнилъ только первое изъ этихъ требованій, т. е. остановился исключительно на южно-славянскихъ сказаніяхъ, оставивъ въ сторонѣ однородныя вѣрованія въ русалокъ, бѣлыхъ панъ и тому подобныя существа у славянъ. Но и первая половина задачи исчерпана имъ не вполне. Достаточно подробно онъ говоритъ о сербскихъ вилахъ, въ понятіе которыхъ у него иногда входятъ и „хорватскія“ вилы, значительно меньше собрано данныхъ о болгарскихъ „самовилахъ, самодивахъ и юдахъ“: о словинскихъ же вилахъ лишь кое-гдѣ дѣлаются отрывочныя упоминанія, при чемъ большая часть относящагося сюда словинскаго этнографическаго матеріала совсѣмъ не была привлечена къ изслѣ-

дованію авторомъ. При всемъ томъ авторъ имѣлъ дѣло съ достаточно обширнымъ и разработаннымъ матеріаломъ. Онъ изучилъ значительное количество сборниковъ сербскихъ и болгарскихъ пѣсенъ, сказокъ и преданій, ознакомился въ достаточной мѣрѣ съ литературой предмета. Впрочемъ независимо отъ мелкихъ упущеній, онъ оставилъ безъ вниманія нѣкоторые важные труды, напр. Крека, Иречка, В. Караджича, Миличевича, Буслаева, Ягича и др., въ которыхъ могъ найти общія или частныя указанія по отношенію къ своей темѣ. Во всякомъ случаѣ авторъ обнаружилъ большой интересъ къ предмету своей работы и въ поискахъ за матеріаломъ даже обращался въ Сербію и Болгарію.

Сочиненіе состоитъ изъ слѣдующихъ частей: Въ обширномъ введеніи (48 стр.), раздѣленномъ на двѣ главы, представленъ критическій обзоръ литературы даннаго вопроса и 2) разборъ филологическихъ объясненій названій: вилы, самовилы и самодивы. Обѣ главы свидѣлствуютъ о знакомствѣ автора съ приемами критическаго анализа, о научной его пытливости и извѣстной привычкѣ къ самостоятельности мышленія. Предложенныя имъ объясненія данныхъ названій можно признать весьма удачными. Затѣмъ, первую часть работы составляетъ подробная характеристика сербскихъ вилъ на основаніи данныхъ, заимствованныхъ изъ источниковъ, а вторая—меньшая—подобную же, но уже болѣе краткую характеристику болгарскихъ самовилъ и самодивъ съ указаніемъ нѣкоторыхъ отличій послѣднихъ отъ сербскихъ вилъ. Если въ этой главной части работы не видно желательной полноты фактовъ и не проявлено глубины изслѣдованія, то, во всякомъ случаѣ, приведено болѣе, чѣмъ въ какомъ либо предшествующемъ трудѣ, данныхъ для ознакомленія со свойствами вилъ и самовилъ и ихъ роли въ жизни людей, согласно вѣрованіямъ южныхъ славянъ. Во всемъ сочиненіи видна и опредѣленная мысль. Авторъ старается доказать, вопреки мнѣнію разныхъ ученыхъ, что вилы и самовилы, не были видоизмѣненіями греческихъ нимфъ или латинскихъ *viæ* и представляютъ болѣе или менѣе самостоятельное явленіе славянской мифологіи. Съ внѣшней стороны изложеніе отличается значительными достоинствами.

Въ виду указанныхъ достоинствъ сочиненія факультетъ, согласно съ рецензіею профессора Флоринскаго, опредѣлилъ удостоить автора его, студ. Митрофана Тростьянскаго, золотой медали.

3) На тему „Крупная промышленность во Франціи при Людовикѣ XV“ представлено одно сочиненіе. Задача работы должна была заключаться, во 1-хъ, въ томъ, чтобы изучить существующую литературу по вопросу о промышленной дѣятельности во Франціи при Людовикѣ XV, литературу обогатившуюся за послѣдніе 10 лѣтъ рядомъ новыхъ изслѣдованій, и показать съ ея помощью, что сдѣлано и въ чемъ пробѣлы изслѣдованій, и во 2-хъ провѣрить выводы изслѣдователей и указать ихъ пробѣлы на основаніи данныхъ заключающихся въ новыхъ изданіяхъ документовъ и помѣщенныхъ въ инвентаряхъ архивовъ разныхъ департаментовъ Франціи, заключающихъ въ себѣ не мало свѣдѣній по исторіи промышленности XVIII вѣка. Авторъ, несомнѣнно, вполне ознакомился со всею литературой вопроса, тщательно изучилъ многіе документы и данныя инвентарей, но, къ сожалѣнію, задался болѣе широкой цѣлью, чѣмъ какая была поставлена для разрѣшенія, задумавъ составить полную исторію промышленной дѣятельности Франціи XVIII в. (при Людовикѣ XV), выяснить развитіе этой дѣятельности помощью сопутствующихъ ей условій въ формѣ правительственнаго воздѣйствія, въ формѣ торговой дѣятельности какъ направленной внутрь страны, такъ и внѣ ея (въ видѣ внѣшняго и внутренняго рынка), въ формѣ вліянія, оказываемаго на эту правительственную дѣятельность и нравы развивающихся идей и понятій въ XVIII в. въ сферѣ экономическихъ отношеній и т. д. Стремленіе добиться осуществленія такой задачи, не только широкой самой по себѣ, но крайне затруднительной въ виду какъ далеко не полной еще разработки вопроса въ существующей литературѣ, такъ въ особенности не полноты изданнаго матеріала—неизбѣжно отразилось невыгоднымъ образомъ на работѣ автора. Все сочиненіе распадается на слѣдующія главы. Въ первой главѣ авторъ пытается охарактеризовать то, какова была при Людовикѣ XV правительственная регламентація труда, за тѣмъ во второй—выяснить, какъ организованъ былъ ремесленный трудъ, въ третьей—каковы были органы административные, регулировавшіе промышленную дѣятельность, затѣмъ въ четвертой—каковы были новыя „промышленныя формы дѣятельности“, развившіяся, либо возникшія при Людовикѣ XV, въ пятой главѣ онъ переходитъ къ характеристикѣ тѣхъ условій, въ какихъ находилась какъ внутренняя, такъ и внѣшняя торговля того времени, т. е. каковы были размѣры спроса извнѣ и внутри, а за тѣмъ въ шестой—пытается

разъяснить вопросъ о томъ, какъ расширился и въ какой мѣрѣ этотъ спросъ въ теченіе царствованія Людовика XV. Покончивши со всѣмъ этимъ, онъ переходитъ (въ седьмой главѣ) къ вопросу о томъ, какіе успѣхи за время Людовика XV сдѣлала техника производства, а затѣмъ въ 8-й главѣ останавливается особенно подробно на вопросѣ объ общемъ характерѣ крестьянскаго строя при Людовикѣ XV, на симптомахъ этого разложенія строя: условія порядковъ, системы регламентаціи и т. п., являющихся предвѣстниками свободы торговли. Главы 9 и 10 посвящены: 1) движенію и развитію экономическихъ идей и возрѣній въ XVIII в. во Франціи, въ частности идей фізіократизма, а затѣмъ, 2) очерки либеральныхъ экономическихъ реформъ при Людовикѣ XV и XVI и оппозиціи, вызванной ими. Въ двухъ слѣдующихъ и заключительныхъ главахъ авторъ пытается, во первыхъ, нарисовать картину промышленнаго строя Франціи въ концѣ царствованія Людовика XV, объяснить вопросъ о томъ, каково было взаимное отношеніе въ то время между мелкимъ производствомъ и крупными промышленными предпріятіями, постепенное развитіе которыхъ въ теченіе правленія Людовика XV авторъ изслѣдовалъ въ 4-й главѣ, а, во вторыхъ, (въ 12-й главѣ) свести въ одну общую картину данныя о возникновеніи и развитіи въ XVIII в. рабочаго движенія, какъ результатъ развивающихся крупныхъ предпріятій. Изъ перечня главъ, въ особенности же изъ резюме всей работы, заключающемъ собою его сочиненіе, ясно видно, что авторъ стремился связать органически различныя формы экономической, соціальной и умственной жизни Франціи временъ Людовика XV, объяснить съ помощью этого и процессъ постепеннаго созданія крупной промышленности. Но къ сожалѣнію все это болѣе въ видѣ тенденціи, чѣмъ дѣйствительнаго осуществленія. Каждая глава у автора какъ бы самостоятельный отдѣльный этюдъ. Органической ясной связи между ними нѣтъ и авторъ вовсе не указываетъ и не пытается указать и объяснить ея, и оттого цѣльность работы почти отсутствуетъ. Въ главѣ объ органахъ административной опеки авторъ сдѣлалъ нѣкоторый шагъ впередъ, но лишь по отношенію къ частичному факту. Ему удалось съ помощью данныхъ инвентарей, объяснить точнѣе, чѣмъ то было сдѣлано до него, роль и компетенцію инспекторовъ промышленности. Въ 4-ой главѣ онъ не вполне ясно провелъ различіе между крупной и мелкой промышленностью, упустилъ изъ виду

фактъ какъ распространенія промышленности въ селахъ и законодательныхъ мѣръ, принятыхъ въ этомъ отношеніи въ шестидесятихъ годахъ XVIII в., такъ и той борьбы, которая царила тогда между городами и селами, имѣющей особенно важное значеніе въ ростѣ и развитіи промышленности. Не выяснилъ онъ вполне и того, чѣмъ была мануфактура, не показалъ, на сколько она была смѣшанной, а не чисто капиталистической въ то время. Не имѣя данныхъ, не найдя ихъ въ изслѣдованіяхъ, онъ поддается мнѣніямъ изслѣдователей и говоритъ о крупныхъ предпріятіяхъ, которыя на дѣлѣ были сочетаніемъ мелкаго производства и кустарной промышленности, лишь руководимой предпринимателемъ, какъ о чуть не капиталистической фабрикѣ въ новомъ смыслѣ этого слова. Единственное, что удалось ему сдѣлать, это сводка, болѣе полная, чѣмъ какая существовала въ литературѣ, данныхъ по разнымъ областямъ Франціи означеннаго числа предпріятій какъ въ началѣ, такъ и въ концѣ царствованія Людовика XV. Это одна изъ цѣнныхъ страницъ его труда. Центральныя главы труда, уже прямо относящіяся къ задачѣ работы, безспорно лучшія, хотя и не лишеныя нѣкоторыхъ недостатковъ и пробѣловъ. Вполнѣ добросовѣстно и съ большой полнотой собралъ авторъ всѣ данныя, указывающія на сильный прогрессъ техники и техническихъ усовершенствованій въ XVIII в. во Франціи. Слѣдуетъ указать лишь на одно серьезное упущеніе въ главѣ XI-й и одной изъ лучшихъ, главѣ, посвященной вопросу о состояніи крупной и мелкой промышленности въ концѣ царствованія Людовика XV. Это—изслѣдованіе вопроса о размѣрахъ тѣхъ капиталовъ, которые существовали въ XVIII в. во Франціи и могли быть направлены въ сферу промышленности. Основываясь на данныхъ, собранныхъ для области Пуату Boissonade'омъ, авторъ мимоходомъ только коснулся этого вопроса, составляющаго ключъ къ разъясненію роли и развитія крупной промышленности во Франціи. Извѣстный Телазонъ, интендантъ торговли, наканунѣ революціи, въ ноябрѣ 1788 года, въ своей рѣчи жаловался на отсутствіе капиталовъ, какъ на одинъ изъ тормазовъ развитія крупной промышленности въ XVIII в. во Франціи. Въ изслѣдованіяхъ по исторіи промышленности нѣтъ (за исключеніемъ Boissonade'a) попытки изслѣдовать вопросъ съ этой стороны, хотя въ данныхъ недостатка нѣтъ. Нашъ авторъ оставилъ это безъ вниманія и тѣмъ ослабилъ силу своихъ выводовъ. Даже болѣе. Онъ

не вполне готовъ согласиться съ выводами, совершенно правильными Левассера (въ новомъ изданіи его *histoire des classes ouvri-eres*) на счетъ сильнаго преобладанія мелкаго производства, и это его ошибка, объясняющаяся отсутствіемъ у него мысли заняться изслѣдованіемъ болѣе обстоятельнымъ о размѣрахъ движимаго богатства во Франціи XVIII в., богатства, которое могло быть направлено въ сторону развитія промышленности сей страны.

Принимая во вниманіе трудность и сложность вопроса, подлежащаго разработкѣ, факультетъ согласно съ мнѣніемъ рецензента, заслуженнаго профессора Н. В. Лучицкаго, призналъ возможнымъ удостоить автора, студ. V сем. Ивана Братковскаго, золотой медали.

4) На тему „Отношеніе творчества Гоголя къ западно-европейскимъ литературамъ“ представлено два сочиненія.

Первое подъ девизомъ—*Sine ira et studio*—распадается на двѣ главныя части, не одинаковыя по размѣру. Начало работы, составляющее $\frac{2}{5}$ всего сочиненія, посвящено разсмотрѣнію „вопроса объ образованіи Гоголя и знакомствѣ его съ произведеніями западныхъ литературъ по даннымъ біографическаго характера“. Авторъ отправляется, такимъ образомъ, отъ провѣрки „прочно установившагося въ нашей литературѣ взгляда, что Гоголь былъ человекъ мало образованный, не знавшій новыхъ языковъ и плохо знакомый съ произведеніями западныхъ литературъ“. „Правильнаго, безпристрастнаго рѣшенія этого вопроса (объ образованіи Гоголя) не существуетъ“, и потому авторъ „позволилъ себѣ разсмотрѣть“ этотъ „вопросъ въ предѣлахъ нѣсколько болѣе широкихъ“, чѣмъ то требуется для его „прямой задачи“. Установивъ, что такое образованіе, авторъ взялся „прослѣдить всю исторію умственнаго развитія Гоголя“: онъ показываетъ, что „едва ли основательно ужъ очень съ высока третировать Нѣжинскую „Гимназію высшихъ наукъ“, даетъ очеркъ „міросозерцанія Гоголя ко времени окончанія гимназіи“, переходитъ затѣмъ къ первымъ годамъ жизни Гоголя въ Петербургѣ, говоритъ, между прочимъ, о вліяніи на него Жуковскаго и Пушкина, о результатахъ знакомства съ Аксаковымъ и Шевыревымъ и заканчиваетъ этотъ очеркъ указаніемъ значенія для расширенія образованія Гоголя трехлѣтняго пребыванія послѣдняго за границей. „Къ первой половинѣ 40-хъ годовъ личность Гоголя, его міросозерцаніе, взгляды, интересы, все это окончательно опредѣли-

лось“; поэтому авторъ, не останавливаясь на дальнѣйшихъ фактахъ біографіи, которые имѣютъ отношеніе къ духовному росту писателя“, попытался „дать краткій очеркъ міровоззрѣнія его за послѣ-школьный періодъ жизни“. Конечный выводъ автора изъ всего сказаннаго о внѣшкольномъ періодѣ образованія Гоголя тотъ, что „все лучшее изъ литературы на языкахъ французскомъ и нѣмецкомъ, итальянскомъ и испанскомъ было тщательно изучено“ Гоголемъ. Вопросы о знакомствѣ съ англійскимъ языкомъ авторъ не касается. Что до Шекспира, въ частности, то Гоголь „усердно читалъ его какъ въ имѣвшихся русскихъ переводахъ, такъ равно и французскихъ“. „Рядомъ съ изученіемъ изящныхъ литературъ шло изученіе многихъ другихъ предметовъ, въ особенности философіи (по указаніямъ Пушкина) и исторіи, которую зналъ не хуже средняго профессора ...У него были обширныя знанія и до самой смерти непрерывно происходила переработка этихъ знаній подъ вліяніемъ потребностей ума и сердца. Все это вмѣстѣ взятое свидѣтельствуешь, что „съ точки зрѣнія принятаго“ авторомъ „опредѣленія понятія „образованія“. Гоголь долженъ быть признанъ человекомъ образованнымъ“. Вторая часть работы, озаглавленная: „Творчество Гоголя и западная литература“, также распадается на нѣсколько отдѣловъ. Въ ней послѣдовательно рассмотрѣны: 1) „Юношескіе опыты“. собственно одна идиллія „Ганцъ Кюхельгартенъ“, по которой „видны слѣды литературныхъ вліяній, но эти литературныя впечатлѣнія вполне уже прошли черезъ воображеніе автора, какъ черезъ призму, и отразили душу автора въ болѣе мѣрѣ, чѣмъ тотъ источникъ, который первоначально возбудилъ ихъ“; 2) „Малорусскія повѣсти изъ простонародной жизни“. Подробный анализъ ихъ, произведенный въ особомъ этюдѣ, приложенномъ въ концѣ работы, „свидѣтельствуешь, что каждая изъ этихъ повѣстей какъ бы выткана изъ народныхъ мотивовъ“, но „романтическая черта въ творествѣ Гоголя могла быть навѣяна западнымъ романтизмомъ, при чемъ „западная романтика потому и возбуждала „отзывныя струны въ душѣ нашего писателя, что его собственная душа была настроена на тотъ же ладъ, что и души западныхъ романтиковъ“. Отмѣтивши „родовыя черты“ сходства малороссійскихъ повѣстей Гоголя съ западнымъ романтизмомъ, авторъ обращается къ рассмотрѣнію тѣхъ изъ послѣднихъ, въ которыхъ можно замѣтить болѣе близкое сходство съ произведеніями западныхъ литературъ“. 3) „Повѣсть изъ

исторической жизни „Тарась Бульба“ можетъ быть поставлена въ связь съ историческими романами Вальтеръ-Скотта, а также отчасти съ повѣстями Мериме „Матео Фальконе“ и Бальзака „Эль Вердюго“.

4) „Повѣсти изъ столичной жизни“ разсмотрѣны преимущественно въ соотношеніи съ соотвѣтственными повѣстями Вашингтона Ирвинга и преимущественно Гофмана. 5) Изъ „Повѣстей изъ провинціальной и Московской жизни“ только „Носъ“ указываетъ слѣды нѣкотораго посторонняго вліянія („Похвалы носу“ Цшокке). 6) „Произведенія съ сюжетами изъ иностранной жизни“ („Римъ“ и „Альфредъ“) сближаются: первое со стихотвореніемъ Августа Шлегеля „Римъ“, а второе съ историческими хрониками Шекспира. 7) Въ комедіяхъ Гоголя „искать литературныхъ вліяній на выборъ сюжета или обработку характера главныхъ дѣйствующихъ лицъ—трудъ мало вознаградимый. Однако совершенно отрицать такое вліяніе также едва-ли представляется возможнымъ“. Авторъ отмѣчаетъ воздѣйствіе Мольера на нѣкоторые подробности комедій Гоголя, а равно ставитъ мысли Гоголя о комедіи и смѣхѣ въ непосредственную связь съ изученіемъ Мольера, знакомиться съ которымъ Гоголь началъ еще въ гимназій. Послѣдній отдѣлъ II-й части отведенъ „Мертвымъ Душамъ“. Рамки этой поэмы сходны съ рамкой „Донъ-Кихотъ“. „Самъ Чичиковъ, однако, своимъ характеромъ и приключеніями, больше чѣмъ къ Донъ-Кихоту, приближается къ Жиль-Блазу Лесажа“. Идея же и планъ „Мертвыхъ Душъ“ очень сходны съ идеей и планомъ „Божественной Комедіи“. „На обработку характера Плюшкина могли повліять „Мельмотъ Скиталецъ“ Матюрена и „Скупой“ Мольера“. Конечный выводъ всего изслѣдованія тотъ, что „художественная дѣятельность Гоголя не осталась независимой отъ западно-европейскихъ литературъ. Его произведенія, начиная отъ юношескихъ опытовъ и кончая трудами зрѣлыхъ лѣтъ, свидѣтельствуютъ о глубокомъ знакомствѣ нашего автора съ лучшими образцами этихъ литературъ. Знакомство съ ними не осталось безслѣднымъ для его поэтическихъ созданій. Пройдя черезъ горнило творческой души писателя, запавшіе туда образы совершенно перерабатывались и выходили одухотворенные новой жизнью, отражая ту душу, сквозь которую они прошли, какъ сквозь горнило, въ гораздо большей мѣрѣ, чѣмъ свой первоисточникъ“. Къ этой работѣ прибавлено нѣсколько приложений. Одно изъ нихъ содержитъ „Указатель иностранныхъ авторовъ (художеств. лит.), извѣст-

ныхъ Гоголю (въ оригиналѣ или переводѣ) съ обозначеніемъ нѣкоторыхъ источниковъ, на основаніи которыхъ можно судить объ этомъ". Во вторыхъ, перечислены „Матеріалы для указателя произведеній западно-европейскихъ художественныхъ произведеній, появившихся въ русскихъ переводахъ въ теченіе 20-хъ и 30-хъ годовъ XIX столѣтія“ (по даннымъ журналистики). Наконецъ, приложеніемъ же должно считать и отдѣльный экскурсъ подъ заглавіемъ: „Отраженіе мотивовъ народной словесности въ произведеніяхъ Н. В. Гоголя“. Какъ видно изъ изложеннаго, авторъ шелъ надлежащимъ путемъ въ своемъ изслѣдованіи и ознакомился съ значительнымъ количествомъ матеріаловъ, впрочемъ —исключительно на русскомъ языкѣ. Конечно, трудъ его былъ бы еще полнѣе и интереснѣе, если бы были привлечены къ разсмотрѣнію и сопоставленію съ Гоголемъ и нѣкоторые другіе западно-европейскіе писатели, на которыхъ есть указанія какъ у самого Гоголя, такъ и въ извѣстіяхъ о немъ лицъ, его знавшихъ. Напр. было бы не лишнее сравненіе Гоголя съ Бальзакомъ, Диккенсомъ, Шиллеромъ, Шериданомъ и др. Равнымъ образомъ важный пробѣлъ составляетъ отсутствіе выясненія отношенія Гоголя къ романтизму вообще и философскимъ теченіямъ того времени, но изученіе отношенія Гоголя къ современной ему философіи и болѣе ранней могло бы подавить автора своею обширностію. Результаты изслѣдованія частныхъ, разумѣется, могли бы видоизмѣниться, если бы авторъ расширилъ свою эрудицію: напр., вопросъ объ образованіи Гоголя былъ бы рѣшенъ еще съ болѣею обоснованностію, если бы были приняты во вниманіе нѣкоторыя новѣйшія работы, напр., статья Кирпичникова въ „Извѣстіяхъ по отдѣленію русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ“; данныя, сообщенныя въ „Нѣжинскомъ сборникѣ“ и т. п.; литературныя соотношенія типа Плюшкина далеко не исчерпываются произведеніями, на которыя указалъ авторъ; можно было бы съ большою пользою принять во вниманіе еще существующія указанія на Нарѣжнаго и нѣкоторыхъ иностранныхъ писателей, опущенныхъ авторомъ.—Но послѣдній потрудился и слѣлалъ не мало и безъ того: напр., стоилъ затраты немалаго труда одинъ пересмотръ русской журналистики 20-хъ и 30-хъ годовъ. Общій взглядъ на творчество Гоголя трезвъ и правиленъ, и нельзя не поставить въ заслугу автору, что онъ освободился отъ кошмара, въ который доселѣ повергаетъ нѣкоторыхъ изъ занимающихся Гоголемъ знаменитое

письмо къ послѣднему Бѣлинскаго въ іюль 1847 года. Отдѣльныя разысканія о литературныхъ предшественникахъ тѣхъ или иныхъ произведеній Гоголя также заключаютъ не только удачное примѣненіе и развитіе взглядовъ, намѣченныхъ ранѣе Алексѣемъ, Н. Веселовскимъ, Шляпкинымъ и другими, но и самостоятельно добытыя и установленныя частности, иной разъ, къ сожалѣнію, недостаточно развитыя.

Въ виду всего выше сказаннаго, историко-филологическій факультетъ, согласно съ заключеніемъ рецензента, заслуженнаго профессора Дашкевича, присудилъ автору сочиненія подъ девизомъ: „Sine ira et studio“ студенту VII семестра Георгію Чудакову золотую медаль и Пушкинскую премію.

5) Вторая работа на ту же тему, по своему объему меньше предыдущей и содержитъ не столь обстоятельную разработку вопроса. Такъ, „предисловіе“ даетъ довольно скудный и неполный общій очеркъ знакомства Гоголя съ языками и литературами западно-европейскихъ народовъ, причемъ, вслѣдствіе недостаточнаго знакомства автора съ матеріаломъ и недостаточной вдумчивости, оказался возможнымъ выводъ, что „до своего отъѣзда за-границу Гоголь довольно плохо зналъ французскій и еще менѣе нѣмецкій языкъ, такъ что всѣхъ иностранныхъ авторовъ онъ, по большей части, читалъ въ переводахъ“. Послѣ предварительныхъ замѣчаній, авторъ переходитъ къ бѣглому сопоставленію юношеской поэмы Гоголя „Гансъ Кюхельгартенъ“ съ идилліей Фосса: въ первой „главное ея жизнь, ея душа—это автобіографическія черты, а остальное—декорации, заимствованныя у Фосса“. Изъ „Вечеровъ на хуторѣ близъ Диканьки“ авторъ разсмотрѣлъ лишь два разсказа „Вечеръ наканунѣ Ивана Купала“, сопоставленный на основаніи данныхъ, подобранныхъ Тихонравовымъ, съ повѣстью Тика „Чары любви“ и „Страшную мѣсть“, которую, вслѣдъ за авторами статьи о ней въ мартовской книжкѣ „Русской Старины“ 1902 г., сравниваетъ съ повѣстью того же Тика „Пьетро Апоне“. Затѣмъ авторъ прямо переходитъ къ Петербургскимъ повѣстямъ Гоголя, оставляя въ сторонѣ „Тараса Бульбу“. По статьѣ Шляпкина авторъ выясняетъ отношеніе „Портрета“ Гоголя къ „Мельмоту Скитальцу“ Матюрена, и, отправившись отъ замѣчанія Алексѣя Веселовскаго, опредѣляетъ отношеніе „Записокъ сумашедшаго“ къ житейской философіи „Кота

Мура“ Гофмана. Нѣсколько обстоятельнѣе разработанъ отдѣлъ, озаглавленный „Мольеръ и Гоголь“, но и здѣсь исходнымъ пунктомъ послужили параллели, указанныя А. Веселовскимъ. Критичнѣе относится авторъ къ мнѣнію Алексѣя Веселовскаго въ отдѣлѣ работы, озаглавленномъ: „Гоголь.—Сервантесъ.—Дантъ“. Приступая къ выясненію того вліянія, которое оказала на „Мертвыя Души“ „Божественная Комедія“, авторъ попытался „прослѣдить по письмамъ, какъ постепенно раздвигался сюжетъ „Мертвыхъ Душъ“, и какъ измѣнялся взглядъ Гоголя на значеніе его поэмы, но выполнилъ эту задачу не полно и съ недостаточнымъ углубленіемъ въ предметъ. Наиболѣе оригинальна послѣдняя глава работы, заключающая сравненіе „Выбранныхъ мѣстъ изъ переписки съ друзьями“ съ книгою Оомы Кемпійскаго „О подражаніи Христу“. Напрасно только авторъ думаетъ, что первое произведеніе „навѣяно“ вторымъ. Въ заключеніе своего этюда авторъ счелъ „не лишнимъ сказать нѣсколько словъ о произведеніяхъ Гоголя вообще, а не въ одномъ только направленіи, въ какомъ говорилъ до тѣхъ поръ“. Онъ кратко охарактеризовалъ послѣдовательную смѣну различныхъ періодовъ творчества Гоголя вплоть до „духовной агоніи“ его. Онъ считаетъ Гоголя отцемъ нашего реализма, но вмѣстѣ съ тѣмъ, по его мнѣнію, „Гоголь родился, жилъ и умеръ романтикомъ съ высоко поднятымъ чувствомъ любви ко всему, надъ чѣмъ такъ насмѣхался“. Очевидно, что авторъ этой работы потрудился не особенно много надъ предметомъ изслѣдованія и изучилъ сравнительно немногіе изъ тѣхъ матеріаловъ, которыми могъ бы воспользоваться, хотя самъ приводитъ цѣлый рядъ писателей, читанныхъ Гоголемъ. Далѣе, онъ обнаружилъ самостоятельность только въ послѣднемъ этюдѣ, а въ остальныхъ проявлялъ ее лишь изрѣдка.

Въ виду этого, факультетъ, согласно съ мнѣніемъ рецензента засл. профессора Дашкевича, призналъ возможнымъ наградить автора студента VII семестра Владиміра Аванасьева серебряной медалью.

6) На тему „Черты болѣе близкаго родства въ языкахъ старославянскомъ и санскритскомъ“ представлено одно сочиненіе.

Вопросъ о родственныхъ отношеніяхъ индоевропейскихъ языковъ вообще и о болѣе близкомъ отношеніи славяно-литовскаго къ одной изъ главныхъ группъ ихъ въ частности слѣдуетъ считать такимъ же вполне открытымъ, какимъ онъ былъ во времена Боппа. родоначальника сравнительнаго языкознанія, а потому было умѣстно

вновь поставить его. Для студенческой работы, конечно, надо было съюзить его, сколько возможно. Поэтому задача автора была ограничена рассмотрѣніемъ сходныхъ чертъ, встрѣчающихся лишь въ старо-славянскомъ и санскритѣ, причемъ онъ могъ бы сослаться и на ближайшіе родственные языки, гдѣ въ первыхъ оказались бы болѣе или менѣе видные пробѣлы. Авторъ имѣлъ лишь смутное представленіе о томъ, что требовалось отъ него. Это подтверждается и его работою. Она обнимаетъ 118 страницъ in folio, изъ которыхъ на одно „введеніе“ приходится 37. Въ послѣднемъ авторъ сперва указываетъ на тѣ фантастическія особенности, которыми по Гильфердингу языки славянскій и санскритскій отличаются отъ остальныхъ индоевропейскихъ языковъ, не обращая при этомъ вниманія и на второй вышеуказанный и болѣе важный трудъ того же ученаго „Объ отношеніи славянскаго языка къ языкамъ родственнымъ“, гдѣ разсматривается нашъ вопросъ также съ флексивной и лексикальной точки зрѣнія, а затѣмъ перечисляются на основаніи Grundriss'a Бругмана тѣ данныя въ звуковомъ и морфологическомъ отношеніи, которыя являются, по его мнѣнію, „наиболѣе рѣзкими и характерными для семей языковъ аріійскихъ и славяно-литовскихъ“, подтверждая ихъ излишнимъ множествомъ примѣровъ, взятыхъ, главнымъ образомъ, изъ того же Grundriss'a и простирающихся на всѣ индоевропейскіе языки. На сколько цѣлесообразно было такого рода введеніе, въ этомъ можно усомниться; во всякомъ случаѣ, авторъ могъ бы значительно сократить его безъ ущерба содержанія. Въ главной части сочиненія (стр. 38—115) разсматривается вопросъ объ ослабленіи и редукціи сонорныхъ „въ обширномъ смыслѣ“, гласныхъ, носовыхъ и плавныхъ, а это на такомъ широкомъ основаніи, что приводятся параллельно всѣ индоевропейскіе языки, слѣдовательно, не только славянскій и литовскій, санскритскій и вендскій, но и языки греческій, латинскій, германскій, кельтскій и даже армянскій и албанскій, притомъ съ указаніями на діалектическія особенности, встрѣчающіяся въ нихъ. На послѣднихъ страницахъ (116—118) онъ говоритъ о графикѣ, предлагая нѣсколько способовъ для упрощенія транскрипціи словъ. На особомъ листѣ онъ перечисляетъ тѣ труды, которыми онъ пользовался. Слогъ у автора довольно тяжелый и нерѣдко приходится читателю мысленно дополнять то, что онъ хотѣлъ сказать. Попадаютъ неточности и погрѣшности и по существу, впрочемъ, сравнительно немного. Не-

смотря на всѣ крупныя, формальныя и существенныя недостатки представленнаго сочиненія, авторъ заслуживаетъ поощренія къ дальнѣйшимъ занятіямъ въ области лингвистики. Онъ обнаруживаетъ незаурядное прилежаніе и необыкновенную любовь къ своему предмету. Онъ достаточно знаетъ литературу, относящуюся къ вопросамъ его изслѣдованія, и относится къ ней критически. Онъ собралъ большой матеріалъ и могъ разобраться въ немъ, что не было для него легкою задачею. Онъ глубоко вникъ въ вопросы, интересующіе его, не страшится и лингвистическихъ тонкостей и умѣетъ ихъ различать. Авторъ, очевидно, не принадлежитъ къ числу тѣхъ сомнительныхъ талантовъ, которые въ состояніи дѣлать изъ малого много, но несомнѣнны его лингвистическія способности и его широкое знакомство съ сравнительною грамматикою вообще.

Основываясь на такомъ отзывѣ профессора Ѳ. И. Кнауэра. Историко-филологическій факультетъ присудилъ автору, студенту V семестра Леониду Попову, серебряную медаль.

7) На тему „Міропониманіе Марка Аврелія“ представлено также одно сочиненіе. Авторъ его поставилъ себѣ задачей освѣтить съ различныхъ сторонъ міропониманіе Марка Аврелія. По отзыву проф. Гиллярова, изложеніе свидѣтельствуетъ объ обстоятельномъ знакомствѣ съ сочиненіемъ Марка Аврелія и со всею относящеюся сюда литературой, о желаніи самостоятельно разобраться въ сложныхъ вопросахъ, о стремленіи обосновывать свои положенія на документальныхъ данныхъ. Однако авторъ не сумѣлъ освоиться съ вопросомъ настолько, чтобы отдѣлить главное отъ второстепеннаго и чтобы изложеніе было стройнымъ и раздѣльнымъ. Нагляднымъ доказательствомъ недостаточной обработки матеріала служитъ то, что большую часть сочиненія составляютъ примѣчанія, а текстъ занимаетъ сравнительно мало мѣста. Эти недостатки объясняются не небрежностью и не поверхностнымъ отношеніемъ къ дѣлу, но неопытностью, и не могутъ служить основаніемъ къ лишенію автора награды.

Съ мнѣніемъ рецензента, профессора Гиллярова, согласился Историко-филологическій факультетъ и постановилъ наградить автора, студента VII семестра Михаила Пучковскаго, серебряною медалью.

Б) По Физико-математическому:

1) На тему „Приложёніе геометрическихъ производныхъ къ теоріи кривыхъ и поверхностей“ написано одно сочинёніе, которое раздѣляется на пять главъ. Въ главѣ I-й изложены тѣ теоремы изъ теоріи векторовъ, которыя имѣютъ приложёніе въ послѣдующемъ. Особенно подробно авторъ останавливается на частныхъ геометрическихъ производныхъ отъ векторъ-функціи двухъ переменныхъ, при чемъ весьма цѣлесообразно вводитъ понятія о полномъ и частномъ геометрическомъ дифференціалѣ, а также о геометрическомъ рядѣ Тейлора и Маклорена. Заключительные параграфы главы посвящены выводу соотношеній между геометрическими производными отъ векторовъ, характеризующихъ собою положеніе такъ называемаго тріэдра, т. е. трехъ взаимноперпендикулярныхъ осей (формулы Darboux-Combesque'a). Въ главѣ II-й любая кривая (сначала плоская, а потомъ витая) рассматривается какъ годографъ радіуса-вектора, т. е. векторъ-функціи одного переменнаго. Изслѣдованіе свойствъ первыхъ трехъ геометрическихъ производныхъ отъ этой функціи приводитъ къ однозначнымъ понятіямъ о кривизнѣ и завитіи кривой; отсюда, какъ непосредственное слѣдствіе, вытекаютъ формулы Frenet-Serret. Глава III посвящена изложенію ученія о кривизнѣ поверхностей. Всякая поверхность рассматривается авторомъ какъ годографическая для радіуса-вектора, векторъ-функціи двухъ независимыхъ переменныхъ, Гауссовыхъ координатъ точки на поверхности. Изслѣдованіе геометрической производной отъ индекса нормали приводитъ къ векторамъ, аналогичнымъ тѣмъ, которые были введены Thomson'омъ и Tait'омъ,—полному изгибу поверхности по данному направленію, закручиванію поверхности и чистому ея изгибу. Авторъ съ большими подробностями разбираетъ три кривыя, годографы названныхъ векторовъ, опредѣляя не только форму и особенности этихъ кривыхъ, но и связь между положеніями соотвѣтственныхъ точекъ. Аналитическое изслѣдованіе иллюстрируется отчетливыми чертежами для точекъ эллиптической, гиперболической и параболической. Затѣмъ составляются выраженія для геометрическихъ производныхъ отъ трехъ названныхъ векторовъ, причемъ указывается на соотношеніе между производною отъ чистаго изгиба по углу взятаго направленія и закручиваніемъ поверхности. Справедливость указаннаго соотношенія подтверждается

и разъясняется геометрическимъ построениемъ. Введя понятіе о Гауссовой кривизнѣ, авторъ двоякимъ путемъ доказываетъ связь между *curvatura integra* нѣкотораго участка поверхностей и перемѣною направленія вдоль по контуру участка, а именно по способу Thomson'a и Tait'a изъ свойствъ сферическихъ кривыхъ, и по способу Darboux изъ теоремы Грина. Въ послѣднемъ параграфѣ показывается, что коэффициенты второй основной дифференціальной формы поверхности D, D', D'' представляютъ собою ничто иное, какъ проеціи на нормаль вторыхъ частныхъ производныхъ отъ радіуса вектора поверхности, и изъ этого соображенія простымъ геометрическимъ путемъ получаются соотношенія Mainardi-Codazzi. Въ главѣ IV разсматриваются кривыя, проведенныя по поверхности. Сначала выводится связь между завитіемъ кривой на поверхности и измѣненіемъ кривизны въ зависимости отъ направленія. Затѣмъ показывается какъ отсюда вытекаетъ равенство геодезическаго завитія и закручиванія поверхности, формула Епперге'а для завитія асимптотической линіи, формула Bonnet для геодезической кривизны любой линіи на поверхности. Въ послѣдней V главѣ говорится о соприкосновеніи различныхъ геометрическихъ образовъ. Порядокъ соприкосновенія опредѣляется такъ: два геометрическихъ протяженія имѣютъ во взятой точкѣ соприкосновеніе n -таго порядка, если не только сами радіусы-векторы ихъ для этой точки равны между собою геометрически, но и всѣ геометрическіе дифференціалы радіусовъ-векторовъ порядка ниже $(n+1)$ -го. Изъ этого опредѣленія выводятся условія соприкосновенія двухъ кривыхъ линій, линій съ поверхностью, поверхности съ линіею и двухъ поверхностей. Общія положенія прилагаются къ примѣрамъ: касательная прямая, соприкасающийся кругъ и соприкасающаяся сфера съ данною кривою.

Геометрическое дифференцированіе представляетъ собою одинъ изъ наиболѣе простыхъ приемовъ, для доказательства различныхъ положеній, такъ называемой, дифференціальной геометріи. Методомъ этимъ, наряду съ другими, широко пользовался Г. Дарбу въ своемъ курсѣ теоріи поверхностей; къ сожалѣнію знаменитый ученый, для сокращенія изложенія, всюду примѣняетъ формулы изъ кинематики неизмѣняемой системы, хотя въ этомъ нѣтъ рѣшительно никакой нужды. Тема, предложенная нынѣ Физико-математическимъ факультетомъ, требовала такого изложенія основныхъ положеній диффе-

ренціальной геометріи, которое не заключало бы въ себѣ никакихъ постороннихъ дисциплинъ, а всецѣло принадлежало-бы векторіальному исчисленію (безъ кватерніоновъ). Сочиненіе подъ девизомъ „Geometrica geometrice“ этому требованію вполне удовлетворяетъ. Автору удалось провести однообразный методъ отъ начала до конца своей работы и такимъ образомъ объединить результаты, полученные первоначально изъ самыхъ разнообразныхъ источниковъ. Къ числу достоинствъ сочиненія надо отнести также указаніе нѣкоторыхъ новыхъ подробностей относительно трехъ векторовъ, характеризующихъ кривизну поверхности. Сочиненіе изложено крайне сжато, но точнымъ языкомъ, обнаруживаетъ хорошія познанія автора и даетъ полную возможность утверждать, что авторъ обладаетъ данными для того, чтобы изъ него выработался впоследствии хорошій научный работникъ.

Въ виду указанныхъ достоинствъ сочиненія, факультетъ, согласно съ заключеніемъ рецензента профессора Суслова, удостоилъ автора его, студента VII семестра Антона Билимовича, золотой медали, а самое сочиненіе опредѣлилъ напечатать въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“.

2) На тему „Сорбиновая кислота“ также представлено одно сочиненіе, состоящее изъ четырехъ частей; три изъ нихъ имѣютъ теоретическій характеръ, а четвертая содержитъ экспериментальныя изслѣдованія автора надъ окси-гидросорбиновыми и сорбиновыми кислотами. Въ первой части авторъ приводитъ историческій очеркъ развитія понятія о непредѣльности, начиная съ воззрѣній Франкланда и кончая новѣйшими гипотезами Байера, Вундерлиха, Кнорра, Кневсгагеля, Тилле, В. Мейера, Форлендера и др. Авторъ, по оригиналамъ, освоился со всѣми этими, иногда довольно запутанными, гипотезами и изложилъ ихъ вполне отчетливо; но, не ограничиваясь изложеніемъ ихъ содержанія, онъ отнесся къ нимъ критически, указавъ, что между ними общаго, въ чемъ заключаются характерныя особенности каждой гипотезы, и сдѣлать, наконецъ, выводъ о необходимости допущенія остаточныхъ единицъ сродства у атомовъ. Подобной сводки взглядовъ по данному вопросу нѣтъ ни въ русской, ни въ иностранной литературѣ. Изложеніе гладкое, обстоятельное и въ то же время довольно сжатое, хотя и занимаетъ 141 страницу. Во второй главѣ трактуется о [реакціяхъ прямого присоединенія, которыя авторъ приводитъ подъ общій принципъ максим-

мальной энтропий. Очень оригинально классифицируетъ авторъ реакціи присоединенія, причисляя сюда и полимеризацію, а въ концѣ дѣлаетъ попытку обобщить все эти явленія. Для составленія этой главы автору пришлось проштудировать весьма большую литературу и, вѣроятно, это было причиной несоразмѣрнаго съ другими частями объема главы (307 стр.). Глава третья содержитъ исторію развитія вопроса о взаимномъ вліяніи атомовъ въ частицѣ, начиная съ идей Марковникова и Бутлерова и кончая взглядами Михаэля, Тилле и Эрленмейера. Особое вниманіе удѣляетъ авторъ Михаэлю, хотя основныя положенія послѣдняго остались совершенно недоказанными. Но это уже—не вина автора. Въ этой части, какъ и въ первой, ясно обнаруживается критическій талантъ автора, его значительная самостоятельность въ разборѣ различныхъ гипотезъ и стремленіи къ обобщеніямъ. Четвертая часть содержитъ результаты изслѣдованій автора на тему сочиненія, т. е. о сорбиновой кислотѣ. Здѣсь авторъ значительно расширилъ свою задачу. Онъ не только изложилъ все то, что было до него извѣстно объ этой кислотѣ, но далъ новый, болѣе выгодный синтетическій способъ ея полученія и доказать его общепримѣнимость, синтезировавъ и изслѣдовавъ два новыхъ ея гомолога. Полученіе этихъ кислотъ онъ осуществилъ изъ дѣйствія цинка на смѣсь кротоноваго алдегида съ бром-эфирами, причемъ сначала получалъ эфиры окси-гидро-сорбиновыхъ кислотъ, изъ нихъ—соотвѣтствующія окси-кислоты, а затѣмъ уже и кислоты сорбиноваго ряда. Такимъ образомъ, авторомъ получено десять новыхъ органическихъ соединений (не считая солей) и съ ними выполнено 46 количественныхъ опредѣленій. Кромѣ того установлены два новыя и важныя положенія: 1) что щелочи дѣйствуютъ водуотнимающимъ образомъ и 2) что отпаденіе водорода отъ сосѣднихъ гидрогенизированныхъ углеродовъ возможно лишь при условіи отсутствія при нихъ кратной связи.

Какъ на недостатокъ разбираемаго сочиненія можно было бы указать на его обширность (700 стр.): но она вызвана была широтой задачи, которую поставилъ себѣ авторъ. Онъ могъ бы съ успѣхомъ ограничиться только экспериментальной частью: настолько обстоятельно она выполнена. Но занявшись синтезомъ непредѣльныхъ соединений, вполне естественно было заинтересоваться и общимъ вопросомъ о непредѣльности, тѣмъ болѣе что новѣйшая литература такъ богата статьями по этому старому вопросу.

Основываясь на приведенномъ отзывѣ профессора Реформатскаго, Физико-математическій факультетъ удостоилъ автора вольнослушателя естественнаго отдѣленія Владиміра Яворскаго золотою медалью, а сочиненіе предназначилъ къ напечатанію (въ извлеченіяхъ) въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“.

3) На тему „Мѣловыя отложения, выраженные въ Саратовской губерніи, и ихъ фауна“ представлено одно сочиненіе. Оно состоитъ изъ двухъ частей. Въ первой изъ нихъ авторъ даетъ краткую характеристику мѣловой системы вообще и описываетъ затѣмъ главнѣйшія обнаженія г. Саратова и нѣкоторыхъ окрестныхъ мѣстностей вверхъ и внизъ по Волгѣ. Матеріаломъ для автора служили какъ литературныя данныя, такъ и собственныя его наблюденія во время экскурсій, сдѣланныхъ на Волгѣ. Вторая—палеонтологическая часть труда посвящена тщательному описанію мѣловыхъ и отчасти юрскихъ окаменѣлостей посѣщенныхъ мѣстностей, собранныхъ лично авторомъ, а теперь хранящихся въ геологическомъ кабинетѣ Университета св. Владиміра. Представленное сочиненіе свидѣтельствуетъ, что авторъ его, кромѣ большого трудолюбія, обладаетъ способностью къ самостоятельной научной работѣ какъ въ области геологическаго обзора мѣстности, такъ и въ обработкѣ палеонтологическаго матеріала.

Согласно съ заключеніемъ рецензента, профессора Армашевскаго, Физико-математическій факультетъ присудилъ автору, студ. VII сем. Анатолію Полякову золотую медаль.

4) На тему „О горныхъ породахъ Казбека“ представлено одно сочиненіе, состоящее изъ трехъ частей. Въ первой части (стр. 1—59) авторъ, вкратцѣ коснувшись орографіи всего Казбека, орографіи и тектоники главнаго Кавказскаго хребта, переходитъ къ описанію Казбека и довольно подробно описываетъ долины рѣкъ Терека, Чхери и другихъ, причемъ приводитъ данныя о геологическомъ строеніи Казбека и его окрестностей, обращая главное вниманіе на выходы и залеганія изверженныхъ породъ. При составленіи этой части своего сочиненія авторъ воспользовался работами Лисовскаго, проф. Левинсонъ-Лессинга и проф. Иностранцева, отчасти также результатами собственныхъ наблюденій. Во второй части (стр. 60—108) сообщаются данныя, касающіяся изученія Казбека, и довольно подробно разбираются петрографическія работы, посвященныя изверженнымъ породамъ этой горы. Авторъ приводитъ ре-

зультаты химическаго и микроскопическаго изслѣдованія этихъ породъ, удѣляя больше всего мѣста работамъ Абиха, Лагоріо и Левинсонъ-Лессинга.

Третья часть представляетъ собою изложеніе результатовъ микроскопическаго и химическаго изслѣдованія нѣкоторыхъ изверженныхъ породъ Казбека, произведеннаго самимъ авторомъ. На стр. 109—162 авторъ описываетъ микроскопическое строеніе трахита, такситоваго трахита, андезито-дацитовъ и андезитовъ, собранныхъ лично авторомъ, преимущественно на р. Чхери, затѣмъ у ледника Анаботъ и въ 12½ в. отъ ст. Ларсѣ. Въ заключеніе, авторъ, основываясь отчасти на результатахъ собственной работы, излагаетъ геологическое прошлое Казбека, впрочемъ, слишкомъ гипотетически. Къ сочиненію приложены 10 таблицъ химическихъ анализовъ, описанныхъ авторомъ породъ, кромѣ того, два рисунка карандашемъ, рядъ микрофотографическихъ снимковъ, нѣсколько видовъ Казбека и его окрестностей и планъ Казбека. Первая и вторая части сочиненія написаны вполне удовлетворительно, если исключить нѣкоторые недостатки, допущенные авторомъ, напр., въ вопросѣ о тектоникѣ главнаго Кавказскаго хребта. Третья же часть сочиненія обнаруживаетъ болѣе серьезные недостатки: авторъ слишкомъ кратко описываетъ изученныя имъ породы, благодаря чему не получается достаточно яснаго представленія о нихъ, пропущены при описаніи нѣкоторые важные минералы или неправильно опредѣлены и т. п.

Принимая во вниманіе вполне удовлетворительную обработку общей части сочиненія и обзора литературы, а также и трудолюбіе автора, выразившееся въ изученіи довольно большого количества породъ Казбека, причемъ онъ обнаружилъ знакомство съ микроскопическими и химическими методами изученія горныхъ породъ. Физико-математическій факультетъ, согласно съ мнѣніемъ рецензента, профессора Армашевскаго, присудилъ автору сочиненія, студенту VII семестра естественнаго отдѣленія, Виктору Дубянскому—серебряную медаль.

В) По Юридическому факультету.

1) На тему „Гоббесъ какъ политическій мыслитель“ представлено одно сочиненіе подъ девизомъ:

„Wer den Denker will versteh'n
Muss in Denkers Lande geh'n“.

Девизъ представляется чрезвычайно характернымъ для сочиненія. Заключая въ себѣ подробное изложеніе ученія Гоббеса и основательный критическій анализъ этого ученія, оно признаетъ главною своею задачею *историческое объясненіе* политическаго міровоззрѣнія знаменитаго англійскаго мыслителя. Сочиненіе заканчивается обширной главой, озаглавленной „Мѣсто Гоббеса въ исторіи философіи права“: здѣсь выясняется, какъ отношеніе Гоббеса къ многочисленнымъ его предшественникамъ, такъ и его вліяніе на послѣдующихъ мыслителей. Придавая подобающее значеніе вліянію исторической среды на генезисъ политическихъ идей, указывая на разнообразныя условія политическія и экономическія, такъ или иначе опредѣлившія ходъ мыслей Гоббеса, авторъ, однако, чуждъ крайности историческаго матеріализма. „Въ послѣднія десятилѣтія“, говоритъ онъ, „въ извѣстной части научнаго міра стали придавать слишкомъ исключительное, подавляющее значеніе этимъ условіямъ—особенно матеріальнымъ и низвели творческое „я“ человѣка къ роли бухгалтера фактовъ“. Тема, такимъ образомъ поставленная, представляетъ высокій научный интересъ, тѣмъ болѣе, что, по справедливому замѣчанію автора, для историческаго освѣщенія Гоббеса до сихъ поръ было сдѣлано чрезвычайно мало. Сопоставленію различныхъ положеній Гоббеса съ исторіей конституціонной борьбы, происходившей въ его время, посвящена едва-ли не важнѣйшая часть разбираемаго труда: часть эта—въ 108 страницы in folio, представляетъ собою приблизительно треть всего сочиненія. Здѣсь эти положенія выступаютъ въ надлежащемъ историческомъ освѣщеніи: оказывается, что ученіе Гоббеса о неограниченной монархической власти, на которую подданные переносятъ безъ остатка всѣ свои права, играетъ роль теоретической формулы для той политической программы, которую короли Стюарты противоположали стремленіямъ парламента, либеральныхъ и революціонныхъ партій того времени. Ученіе Гоббеса о собственности гражданъ, какъ о дарѣ государства, коимъ оно можетъ располагать по своему усмотрѣнію, оправдываетъ финансовую политику королей, которые считали себя въ правѣ устанавливать и взимать налоги безъ согласія подданныхъ, т. е. помимо парламента. Благодаря такимъ сопоставленіямъ, отвлеченныя формулы ученаго теоретика Гоббеса—облекаются въ плоть

и кровь. Но при этомъ, какъ сказано, авторъ чуждъ стремленія свести къ внѣшнимъ вліяніямъ безъ остатка *все ученіе* Гоббеса и постоянно считается съ тѣмъ фактомъ, что теорія не вполнѣ покрывается практикой. Въ виду тѣсной связи общей политики того времени съ вопросами религіозными и церковною политикой въ особенности интереснымъ представляется ученіе Гоббеса объ отношеніи церкви къ государству. И здѣсь автору удалось освѣтить теорію практикой и подмѣтить много интереснаго. Прежде всего, нельзя не согласиться съ авторомъ въ томъ, что *материализмъ* Гоббесъ, не признававшій никакихъ иныхъ субстанцій, кромѣ вещественныхъ, врядъ ли могъ быть искренно вѣрующимъ христіаниномъ. Между тѣмъ, мы находимъ у него весьма опредѣленные богословскіе тезисы, подкрѣпленные толкованіями текстовъ Священнаго Писанія. Отъ вниманія автора не ускользнулъ тотъ фактъ, что весь этотъ богословскій аппаратъ представляетъ собою лишь вынужденный условіями времени придатокъ къ политическому ученію англійскаго мыслителя XVII вѣка. Здѣсь болѣе чѣмъ гдѣ бы то не было сказалось вліяніе на ученіе внѣшней исторической среды. Политическими противниками Стюартовъ были всевозможные сектанты; исходя изъ принципа „свободнаго толкованія Священнаго Писанія“ они строили на текстахъ евангелическихъ и библейскихъ смѣлая демократическія теоріи; религіозно-политическіе идеалы, воодушевлявшіе такихъ людей, какъ Кромвель и его армія, принадлежать къ числу важнѣйшихъ причинъ англійской революціи. Понятно, что въ ученіи Гоббеса, которое было во всѣхъ отношеніяхъ реакціей противъ этихъ идеаловъ, на первомъ планѣ стоитъ протестъ противъ „анархическаго“ принципа свободы совѣсти. Отсюда его утвержденіе, что догматовъ не слѣдуетъ „разжевывать“, что „ихъ надо глотать какъ пилюли“; отсюда же важнѣйшее для него ученіе о правѣ государственной власти устанавливать обязательные для подданныхъ догматы вѣры и назначать епископовъ. Все это формулы, такъ или иначе оправдывающія практическія тенденціи политики Стюартовъ. У автора мысль эта, между прочимъ, подкрѣпляется мѣткими сопоставленіями ученія Гоббеса съ церковною политикой Лоуда. Считаая излишнимъ воспроизводить всѣ интересныя подробности, заключающіяся въ относящейся сюда второй части разбираемаго сочиненія, укажу на главный ея недостатокъ, обусловленный вполнѣ понятною литературною неопытностью молодого

автора: въ этой части мы находимъ чрезчуръ длинный и во многихъ частяхъ излишній очеркъ конституціонной борьбы XVII столѣтія, тогда какъ для цѣлей автора совершенно достаточно было бы ограничиться сопоставленіемъ положеній Гоббеса съ отдѣльными стадіями этой борьбы и съ главнѣйшими практическими тенденціями отдѣльныхъ партій. Не ограничиваясь анализомъ и историческимъ объясненіемъ политическаго ученія Гоббеса, авторъ подробно излагаетъ и подвергаетъ критической оцѣнкѣ философскія основы этого ученія, считаясь съ разнообразными вліяніями, обусловившими его образованіе. Тутъ автору приходится выяснять противорѣчія міровоззрѣнія Гоббеса; изъ нихъ главное сводится къ тому, что Гоббесъ заявляетъ себя эмпирикомъ и хочетъ быть таковымъ, между тѣмъ какъ его ученіе заключаетъ въ себѣ большое изобиліе умозрительныхъ элементовъ. Противорѣчія эти выясняются авторомъ съ большою тщательностью. Подчеркивая значеніе умозрѣнія и дедукціи въ ученіи Гоббеса, авторъ впадаетъ, однако, въ преувеличеніе, что сказывается въ особенности въ томъ, что онъ слишкомъ умалаетъ вліяніе на него Бэкона. Для точки зрѣнія Бэкона существенно вовсе не то, что онъ не пользовался дедукціей, а то, что онъ признавалъ чувственный опытъ единственнымъ первоначальнымъ источникомъ познанія. Въ этомъ же заключается исходная точка теоріи познанія Гоббеса: подобно Бэкону, послѣдній сводитъ все познаніе къ чувствамъ, пытается объяснить ими однимъ всѣ наши понятія, въ томъ числѣ этическія и юридическія, не признавая ничего апріорнаго, ни врожденнаго человѣческому уму. Примѣненіе дедукціи у Гоббеса вовсе не должно считать отступленіемъ отъ Бэконовскихъ началъ, разъ онъ признавалъ, что тѣ первоначальныя данныя, изъ коихъ онъ выводилъ свои положенія, имѣютъ своимъ источникомъ опытъ. Въ этомъ заключается главнѣйшій недостатокъ разбираемаго сочиненія. Рядомъ съ этимъ необходимо указать на нѣкоторые недостатки литературнаго характера. Авторъ въ общемъ прекрасно владѣетъ перомъ, но въ сочиненіи его встрѣчается много длиннотъ.

Какъ бы то ни было, недостатки разбираемаго труда съ избыткомъ покрываются его выдающимися достоинствами. Сочиненіе обнаруживаетъ рѣдкую для студента зрѣлость и осмотрительность сужденій, большой критическій тактъ и несомнѣнное авторское чутье. Если прибавить къ этому, что даровитый авторъ обладаетъ большой

эрудиціей, что какъ сочиненіе Гоббеса, такъ и обширная литература о Гоббесѣ изучены имъ основательно, что, кромѣ того, въ виду широкой постановки имъ темы, ему пришлось ознакомиться съ рядомъ обширныхъ историческихъ сочиненій о Гоббесѣ (Гизо, Ранке, Гардинеръ, Вейнгартенъ и т. п.), то не останется ни малѣйшаго сомнѣнія въ томъ, что сочиненіе заслуживаетъ высшей награды.

Основываясь на такомъ отзывѣ профессора князя Трубецкого, факультетъ удостоилъ автора, студента VII семестра, Моисея-Бенедикта Маркельса, золотой медали.

2) На тему „О протекціонизмѣ“ представлено два сочиненія. Первое—подъ девизомъ „Amicus Plato, sed magis amica veritas“, состоитъ изъ введенія, семи главъ и заключенія. Введеніе содержитъ очеркъ развитія народнаго хозяйства Западной Европы съ древнихъ временъ до появленія большихъ монархическихъ государствъ, освоившихъ политику меркантилизма. Первая глава даетъ подробное изложеніе меркантилистическихъ ученій съ раздѣленіемъ ихъ на двѣ группы: теорія денежнаго баланса и теорія торговаго баланса, а также очеркъ мѣропріятій, явившихся примѣненіемъ названныхъ теорій на практикѣ. Съ особенною подробностью изложена политика Кольбера, при чемъ авторъ старается выяснитъ какъ дурныя, такъ и хорошія стороны ея. Слѣдующая глава посвящена ученіямъ, представлявшимъ реакцію противъ меркантилизма въ его чрезмѣрныхъ вмѣшательствахъ государства въ хозяйственную жизнь народа, т. е. глава общихъ ученій фізіократовъ и Адама Смита. Ученіемъ Адама Смита авторъ пользуется и для критики меркантилизма, прибавляя, съ своей стороны, выводъ объ исторической заслугѣ этой системы, заключающейся, по его мнѣнію, въ томъ, что „выдвинувъ на первый планъ значеніе денежнаго капитала и промышленнаго труда, она содѣйствовала переходу натурального хозяйства въ денежное, болѣе соотвѣтствующее экономическому прогрессу народной хозяйственной жизни, а это обстоятельство, въ свою очередь, имѣло результатомъ окончательное разрушеніе средневѣковаго феодальнаго строя западно-европейскаго общества. Меркантилистическая школа впервые провозглашаетъ принципъ, что государство имѣетъ важное назначеніе—„заботиться о благѣ гражданъ и не только охранять ихъ, но и руководить ими въ достиженіи этого блага“. 3-я глава посвящена возрожденію протекціонизма въ той новой формѣ, какую далъ ему Фридрихъ Листъ.

Здѣсь подробно изложены основныя положенія теоріи Листа, развитой имъ въ извѣстномъ сочиненіи „Das Nationalsystem der Politischen Oekonomie“. Главная заслуга Листа, какъ теоретика, заключается, по мнѣнію автора, въ томъ, что онъ далъ строго выработанную законченную теорію протекціонизма. Благодаря ему, покровительственная система государственной торговой политики впервые получила болѣе или менѣе твердое научное обоснованіе. Главнѣйшій же недостатокъ системы авторъ правильно видитъ въ односторонней и преувеличенной оцѣнкѣ мануфактурной промышленности, благодаря которой всѣ остальные стороны народохозяйственной жизни остаются у Листа въ тѣни. Правильно также замѣчаніе автора, что Листъ впадаетъ въ принципиальную ошибку, ставя цѣлью національной хозяйственной политики развитіе производительныхъ силъ внутри страны, такъ какъ производительная сила является лишь средствомъ для полученія такихъ предметовъ, которые имѣютъ непосредственное отношеніе для человѣка. Конечъ главы заключаетъ изложеніе протекціонистическихъ идей другого экономиста Кэри, представляющихъ нѣкоторыя особенности по сравненію съ теоріей Листа. 4-я глава трактуетъ о современномъ протекціонизмѣ, характерную черту котораго (въ отличіе отъ протекціонизма Листа) авторъ видитъ въ томъ, что онъ оказываетъ покровительство, въ случаѣ надобности, не одной лишь мануфактурной промышленности, но всѣмъ отраслямъ народнаго труда. Здѣсь разсматриваются и критикуются различныя мѣропріятія современнаго протекціонизма, какъ то: ввозныя пошлины, преміи, торговые договоры, мѣры содѣйствія торговому мореплаванію. Далѣе, въ 5-й главѣ, излагается исторія таможенной политики великихъ державъ (Франціи, Англіи, Германіи, Соединенныхъ Штатовъ и Россіи). Въ 6-й главѣ сгруппированы доводы въ пользу протекціонизма и противъ него, 7-я глава даетъ оцѣнку этихъ доводовъ и, наконецъ, въ заключеніи изложены окончательные выводы автора, выказывающаго себя рѣшительнымъ и безусловнымъ сторонникомъ свободы торговли. По его мнѣнію, развитіе крупной обрабатывающей промышленности въ общемъ не даетъ такихъ выгодъ и преимуществъ, какъ думаютъ протекціонисты. Съ другой стороны, развитіе рабочаго пролетаріата и чрезмѣрная скученность населенія въ большихъ промышленныхъ центрахъ есть одно изъ великихъ золъ развитія промышленности. Отсюда не слѣдуетъ, конечно, что необходимо уничтожать про-

мышленность, гдѣ она уже существуетъ, но, по крайней мѣрѣ, нѣтъ надобности покровительствовать ей таможенными пошлинами. При томъ же таможенное покровительство препятствуетъ установиться между различными странами распредѣленію отраслей промышленности, соотвѣтствующему естественнымъ условіямъ этихъ странъ. Наконецъ, покровительство уменьшаетъ конкуренцію промышленниковъ и отнимаетъ у нихъ охоту къ техническимъ улучшеніямъ. Однимъ словомъ, авторъ пользуется обычными доводами противъ протекціонизма, признавая ихъ вполнѣ правильными. Доводы же въ пользу протекціонизма ему кажутся очень слабыми. Полная экономическая независимость страны, о которой мечтаютъ протекціонисты, ему кажется недостижимой. Указанія же протекціонистовъ на то, что повышение цѣнъ, являющееся результатомъ таможеннаго покровительства, бываетъ только временнымъ, не подтверждается фактами. Протекціонизмъ, по мнѣнію автора, заслуживаетъ безусловнаго осужденія; мнѣніе же исторической школы, представители которой признаютъ протекціонизмъ необходимымъ результатомъ извѣстнаго строя общественной жизни и находятъ въ немъ какъ дурныя, такъ и хорошія стороны, кажется ему уклончивымъ и недостойнымъ науки. Изъ двухъ главныхъ социальныхъ группъ, современнаго общества—хозяевъ и рабочихъ, протекціонизмъ, по мнѣнію автора, приноситъ выгоду только хозяевамъ, да и то эта выгода бываетъ лишь кратковременна, а иногда и призрачна. Рабочіе же ничего отъ него не получаютъ. Казнѣ протекціонизмъ приноситъ явный убытокъ. Съ другой же стороны, протекціонизмъ усиливаетъ разнь между народами, развиваетъ безпечность среди промышленниковъ и задерживаетъ техническіе успѣхи. Особенно вредно, по мнѣнію автора, таможенное покровительство сельскому хозяйству.

Изъ краткаго пересказа содержанія разсматриваемаго труда видно уже, что авторъ отнесся къ своей задачѣ добросовѣстно, стараясь освѣтить предложенную ему тему по возможности со всѣхъ сторонъ. Ему пришлось перечитать не мало книгъ. Правда, съ ученіями меркантилистовъ и фізіократовъ онъ, повидимому, знакомился по курсамъ исторіи политической экономіи, по монографіи Янжула (Англійская свободная торговля) и по словарю Государственныхъ наукъ (Handwörterbuch der Staatswissenschaften). Но съ ученіемъ Адама Смита и позднѣйшихъ экономистовъ, о которыхъ

онъ упоминаетъ, онъ познакомился непосредственно по ихъ сочиненіямъ. Во всей работѣ замѣтна вдумчивость, стремленіе углубиться въ предметъ и прійти къ самостоятельнымъ выводамъ. Къ недостаткамъ разсматриваемаго сочиненія слѣдуетъ отнести, во первыхъ, нѣкоторые пробѣлы въ литературѣ. Такъ, авторъ ея, пропустилъ столь выдающихся противниковъ покровительственной системы, какъ Кобденъ и Бастіа. Далѣе историческій очеркъ покровительственной системы въ Россіи онъ не воспользовался сочиненіемъ Туганъ-Барановскаго: „Русская фабрика въ прошломъ и настоящемъ“. Въ вторыхъ, замѣтны пробѣлы въ самомъ изложеніи. Такъ лишь очень слегка и поверхностно затронутъ вопросъ о таможенномъ покровительствѣ сельскому хозяйству и недостаточно разработанъ вопросъ о международномъ торговомъ балансѣ. Наконецъ, окончательный выводъ автора о протекціонизмѣ страдаетъ односторонностью. Безъ достаточныхъ основаній онъ оставляетъ безъ вниманія выясненное Фр. Листомъ значеніе протекціонизма какъ временной воспитательной мѣры, а также и значеніе его съ точки зрѣнія національных интересовъ. Связь протекціонизма съ опредѣленнымъ политическимъ и социальнымъ состояніемъ общества также недостаточно выяснена авторомъ. Эти недостатки могутъ, однако, же найти собѣ оправданіе въ сложности и трудности предложенной темы, а также въ виду краткости времени, имѣвшагося въ распоряженіи автора.

Согласно заключенію рецензента, профессора Цытовича, Юридическій факультетъ удостоилъ автора студентъ VII семестра Николая Дьяконова, золотой медали и преміи имени К. Х. Бунге.

3) Второе сочиненіе на ту же тему подъ девизомъ „Ergare humanum est“ не окончено; написаны лишь двѣ главы: I, Эпоха меркантилизма и II, Ученіе о свободѣ торговли. Въ первой главѣ изложены и подвергнуты критикѣ основныя понятія меркантилистическихъ ученій и сдѣланъ очеркъ мѣропріятій меркантилистической политики, а во второй—авторъ излагаетъ и критикуетъ фритредерскія ученія фізіократовъ, Редлея, Адама Смита, Рикардо и Кобдена. Изложеніе отличается сжатостью, опредѣленностью и хорошимъ литературнымъ языкомъ. Критика мѣтка и подчасъ остроумна. Авторъ не упускаетъ изъ виду и связи разсматриваемыхъ имъ ученій съ политическими и экономическими состояніями данныхъ эпохъ. Въ виду этого нельзя не пожалѣть, что сочиненіе

осталось неоконченнымъ, но и въ неоконченномъ видѣ оно заслуживаетъ награды.

На основаніи такого отзыва профессора Цытовича, Юридическій факультетъ призналъ автора студента VII семестра Михаила Лехницкаго достойнымъ награжденія серебряной медалью.

4) На тему „Церковное имущество по дѣйствующему русскому праву“ представлено одно сочиненіе. Въ представленной работѣ (61 полулистъ) авторъ понялъ тему довольно узко и потому не коснулся ни исторіи церковнаго имущества, ни вопросовъ *de lege ferenda*. Матеріаломъ для автора служитъ дѣйствующій законъ въ самомъ тѣсномъ смыслѣ слова. Даже кассационныя рѣшенія не всегда принимаются авторомъ во вниманіе. По своимъ теоретическимъ взглядамъ авторъ находится подъ сильнымъ вліяніемъ статей профессора Суворова. Вообще же говоря, преимущественное вниманіе онъ обращаетъ не на литературу, а на самостоятельную разработку сжатаго законодательнаго матеріала. Работа автора раздѣляется на 1) Введеніе—гдѣ уже дано апріорное опредѣленіе церковнаго имущества, какъ имущества церковныхъ установленій, какъ юридическихъ лицъ. 2) Субъекты церковно-имущественнаго права. Для автора остался не вполне яснымъ стаціонарный характеръ церковныхъ установленій. Онъ неправильно признаетъ духовное вѣдомство за особую отъ прочихъ учреждений юридическую личность. Не вполне выяснено отношеніе между архіерейскимъ домомъ и епархіальнымъ начальствомъ (которыя авторомъ признаются за двѣ юридическія личности). Относительно Римско-католической церкви не вполне выяснены особенности ея церковно-имущественнаго права въ Царствѣ Польскомъ. 3) Объекты церковно-имущественнаго права. Разсматривается лишь *res ecclesiasticae*. О *res sacrae* говорится лишь по поводу движимостей. Поэтому, о церкви, какъ объектѣ, говорится лишь въ отдѣлѣ о способахъ пріобрѣтенія церковнаго имущества. При семъ, за собственникомъ зданія, гдѣ помѣщается домовая церковь, признается право собственности на ея утварь. О кладбищахъ авторъ не упоминаетъ. 4) Способы пріобрѣтенія церковныхъ имуществъ (отдѣльно о движимостяхъ и о недвижимостяхъ). Авторъ не допускаетъ пріобрѣтенія по давности отъ другого церковнаго установленія, что должно быть признано непослѣдовательнымъ съ его точки зрѣнія. Къ наслѣдованію по закону авторъ относитъ и пріобрѣтеніе монастырскихъ капиталовъ монашествующаго.

что плохо мирится съ его мнѣніемъ, будто бы монашествующіе не обладаютъ гражданскими правами (стр. 4). 5) Право пользованія и распоряженія церковными имуществами. „Но“, говоритъ авторъ, „предварительно слѣдуетъ упомянуть ооъ органахъ хозяйственнаго управленія духовныхъ установленій“. Конечно, объ этомъ слѣдовало упомянуть раньше. Въ этомъ отдѣлѣ авторъ, вообще, съ трудомъ справляется съ сырымъ матеріаломъ. 6) Привилегіи церковныхъ имуществъ. Отдѣлъ наиболѣе слабый изъ всей работы. Различаются: а) судебныя привилегіи. Авторъ указываетъ, что споры между учрежденіями одного и того же исповѣданія рѣшаются административнымъ путемъ, но повидимому не замѣчаетъ всей важности этого обстоятельства для его теоріи; б) финансовыя привилегіи (изложены на $\frac{1}{2}$ страницы, конечно, съ массою недочетовъ. 7) Отчужденіе церковныхъ имуществъ. Сюда отнесено и прекращеніе юридической личности церковнаго установленія (что трудно согласить съ дѣйствующимъ закономъ) и даже секуляризація. Вопросъ о давности рѣшается въ смыслѣ допущенія ея и 8) Заключение.

Указанные и другіе недостатки работы объясняются частію тѣмъ матеріаломъ, надъ которымъ работалъ авторъ, частію его предвзятыми представленіями о характерѣ церковныхъ установленій. Достоинствомъ работы слѣдуетъ признать то, что авторъ старательно собиралъ довольно разбросанные матеріалы дѣйствующаго права и привелъ ихъ въ послѣдную систему. Изложеніе его вообще отличается достаточною ясностью и точностью и въ большинствѣ случаевъ—сжатостію.

Принимая во вниманіе серьезное отношеніе автора къ своей задачѣ и трудности работы съ сырымъ матеріаломъ для начинающаго, Юридическій факультетъ, согласно съ заключеніемъ рецензента, профессора Соколова, присудилъ студенту VII семестра, Александру Левицкому, серебряную медаль.

Г) По Медицинскому факультету.

1) На тему „Наилучшій способъ обеззараживанія рукъ хирурга“ представлено одно сочиненіе. Рецензируемая работа состоитъ изъ введенія, литературнаго очерка, собственныхъ изслѣдованій о бактеріяхъ рукъ и ихъ локализацин, изложенія методики бактериологической провѣрки стерильности рукъ, изложенія опы-

товъ автора, выясняющихъ значеніе механической очистки рукъ,— изложенія опытовъ по обработкѣ рукъ алкоголемъ и мыльнымъ спиртомъ и изложенія собственныхъ опытовъ по обеззараживанію рукъ антисептическими жидкостями. Въ заключеніе приложена глава о профилактикѣ рукъ; наконецъ, выводъ и схема собственного метода дезинфекціи рукъ хирурга. Въ концѣ работы приведенъ обширный литературный перечень, 1 таблица рисунковъ и 1 таблица фотограммъ. Нормальная человѣческая кожа является носителемъ многочисленныхъ и разнообразныхъ микробовъ. Еще Semmelweis указывалъ на необходимость дезинфекціи рукъ хирурга. Изслѣдованія Ebertfh'a, Bizzozzevo, Bordoni-Uffreduzzi, Fürbringer'a и др. заставили хирурговъ и акушеровъ обратить особое вниманіе на руки врачей, какъ на возможный источникъ инфекціонныхъ заболеванийъ ранъ. Точныя бактериологическія изслѣдованія однако показали, что кожа съ ея шероховатой поверхностью, съ безчисленными бороздками и неровностями, покрытая жиромъ и эпидермодальными чешуйками, испещренная многочисленными отверстиями для сальныхъ и потовыхъ железъ, въ которыхъ могутъ удобно гнѣздиться микробы, представляетъ объектъ, весьма трудно дезинфицируемый, даже самыми сильными дезинфекціонными средствами, какъ сѣлема. Посему, въ силу указанныхъ трудностей дезинфекціи кожи и по причинѣ практической важности вопроса, до послѣднихъ дней въ литературѣ не ослабѣваетъ живой интересъ къ этому вопросу и появляются все новыя и новыя работы. Накопилась здѣсь уже богатая литература, противорѣчивая по результатамъ, получавшимся различными авторами. Появившаяся—въ 1900 г. работа Haegler'a въ Базелѣ и въ 1901 г. диссертация Акацатова, изъ клиники профессора Рейна въ С.-Петербургѣ ясно указывали на большую трудность дезинфекціи рукъ и требовали новой, самостоятельной провѣрки различныхъ способовъ и отдѣльныхъ моментовъ въ сложномъ актѣ дезинфекціи рукъ хирурга. Является настоятельно необходимымъ выяснить—какой же способъ дезинфекціи рукъ наилучше и какое значеніе должно быть отведено въ немъ профилактикѣ съ косметикою рукъ,—механической очистки, алкоголемъ и дезинфекціоннымъ жидкостямъ. Результатомъ этихъ тщательныхъ опытовъ и самостоятельной бактериологической провѣрки всѣхъ существующихъ методовъ дезинфекціи рукъ и оцѣнки отдѣльныхъ моментовъ въ этомъ сложномъ актѣ дезинфекціи и

является настоящая работа. Обширный литературный очеркъ охватываетъ 60 работъ и составленъ толково, обстоятельно и весьма интересенъ для всякаго врача, особенно же для хирурга и акушера. Изъ него видно, что авторъ хорошо владѣетъ иностранными языками; всѣ работы изложены имъ хорошимъ, яснымъ и точнымъ литературнымъ языкомъ, причемъ всюду точно и мѣтко отмѣчено все существенное въ той или другой реферлируемой работѣ и указано все новое, имѣющее значеніе положительнаго пріобрѣтенія, или недостатка въ исторической разработкѣ этого вопроса.

Самостоятельная часть работы начинается съ новой, не существующей въ литературѣ главы, имѣющей общее біологическое значеніе—*о бактеріяхъ поверхности рукъ и ихъ локализациіи*. На первый вопросъ: какія бактеріи встрѣчаются на рукахъ человѣка? Авторъ отвѣчаетъ слѣдующими данными. Изъ литературы извѣстно, что между разнообразной бактерійной флорой рукъ, чаще всего попадаются кокки и особенно staphylococci. Однако, систематическихъ изслѣдованій о бактеріяхъ рукъ лицъ разныхъ профессій доселѣ еще не производилось. Авторъ подвергъ этотъ вопросъ тщательной и систематической разработкѣ съ новой точки зрѣнія. Задавшись мыслью, что бактерійная флора рукъ лицъ разныхъ профессій—живущихъ въ различныхъ условіяхъ жизнедѣятельности должна быть различна, онъ изслѣдовалъ на бактеріи кожу рукъ горожанъ и особенно больничныхъ врачей и лицъ медицинскаго персонала и параллельно съ ними руки горожанъ другихъ профессій, а также — кожу рукъ жителей деревни и крестьянъ. Примѣнивъ точную бактериологическую методику съ разливкой посѣвовъ на пластинки Koch'a (Plattenmethode Koch'a), авторъ получилъ здѣсь интересныя и научно-новыя данныя. Всѣхъ изслѣдованій было произведено здѣсь—30. Оказалось, что бактерійная флора рукъ врачей, горожанъ и жителей деревни различна и рѣзко отличается одна отъ другой. Такъ, на рукахъ горожанъ г. Кіева часто находятся гноеродные кокки, а изъ нихъ—по преимуществу бѣлый стафилококкъ, а на рукахъ медицинскаго персонала хирургическаго отдѣленія одной изъ кіевскихъ больницъ—чаще всего бѣлый стафилококкъ, затѣмъ лимонно-желтый и золотистый стафилококки и рѣже—сарцины—и b. subtilis. Между тѣмъ, какъ на рукахъ деревенскихъ жителей и деревенскихъ рабочихъ чаще встрѣчаются палочковидныя формы, а изъ нихъ—чаще всего b. subtilis и др. staphylococci же

найжены были авторомъ здѣсь значительно рѣже, сравнительно съ горожанами. Среди многочисленныхъ непатогенныхъ микробовъ кожи рукъ многіе виды точно опредѣлены авторомъ, который выдѣлилъ между ними новый видъ бактерій, еще не описанный въ литературѣ вообще и на рукахъ человѣка въ частности, это —tetano-подобная палочку. Получивъ ее въ частныхъ разводкахъ, авторъ произвелъ подробное бактериологическое обследованіе ея относительно роста при аэробныхъ и анаэробныхъ условіяхъ,—на различныхъ средахъ. Отвѣчая на второй интересный и важный вопросъ въ практическомъ отношеніи—о локализациі бактерій на поверхности человѣческой кожи, авторъ приводитъ литературу его и говоритъ, что Fürbringer справедливо указалъ на особенное загрязненіе микробами подногтевыхъ пространствъ кожи рукъ человѣка, а Haegler и Акацатовъ—на присутствіе микробовъ на и подъ эпидермоидальными клетками въ складкахъ и трещинахъ кожи, въ выводныхъ протокахъ сальныхъ и потовыхъ железъ и на выдѣленіе ихъ при потѣніи. Авторъ втиралъ чистыя культуры микробовъ въ кожу человѣка непосредственно послѣ ампутаціи и, при гистологическомъ изслѣдованіи, на микроскопическихъ срѣзахъ убѣдился, что огромное число микробовъ находится на поверхности эпидермиса (см. рис. 5) и подъ приподнятыми чешуйками эпидермоидальнаго слоя кожи. Въ выводныхъ протокахъ сальныхъ и потовыхъ железъ ему не удалось констатировать микробовъ. Втирая себѣ въ руку *b. prodigiosus*, онъ убѣдился, что этотъ микробъ исчезъ съ рукъ (при четырехъ-разовомъ мытьѣ въ день, безъ примѣненія антисептиковъ) въ теченіе 4-хъ дней. Имѣя при лабораторныхъ работахъ регулярно на своихъ рукахъ золотистаго и лимонно-желтаго *staphylococc'a*, авторъ, лѣтомъ переѣхавъ въ деревню, не нашелъ его у себя на кожѣ. *Staphylococc'a* смѣнили уже черезъ 3 недѣли палочковидныя формы. Слѣдовательно, авторъ отвѣчаетъ на второй изъ поставленныхъ имъ вопросовъ—о локализациі микробовъ на кожѣ—тѣмъ, что они живутъ главнымъ образомъ на поверхности эпидермиса,—что бактерійная флора рукъ происходитъ извнѣ, что попадающіе извнѣ на кожу рукъ микробы, чрезъ болѣе, или менѣе продолжительное время удаляются изъ нея, замѣняясь другими микробами изъ той среды, въ которой вращается человѣкъ. Такимъ образомъ, этотъ отдѣлъ работы автора, написанный сжато, основательно и ясно, весьма интересенъ и заключаетъ въ себѣ новыя и цѣнныя научныя данныя. По справедливости онъ одинъ могъ бы составить самостоятельную и интересную работу. Опредѣливъ бактерійную флору рукъ и ука-

завъ локализацию микробовъ на кожѣ, авторъ переходитъ къ изложенію различныхъ бактериологическихъ методовъ, предложенныхъ въ литературѣ для провѣрки стерильности рукъ, а затѣмъ и къ собственной бактериологической провѣркѣ ихъ. Сравнительными опытами, приведенными на таблицѣ № 3-й, авторъ убѣдился, что больше всего микробовъ получается въ посѣвахъ послѣ соскабливанія эпидермиса стерилизованными деревянными палочками, похожими на зубочистки. Въ то время какъ проведеніе платиновой петлей по кожѣ даетъ въ посѣвахъ единицы микробовъ,---скальпелемъ сотни, а шелковинкой по Naegler'у отъ 1000 до 1500, методъ съ палочками давалъ съ разныхъ поверхностей кожи, въ чашкахъ Petri болѣе 4000 бактерій. Эта сравнительная оцѣнка различныхъ методовъ, сдѣланная авторомъ, также является научно-цѣнной, а въ виду точности и тщательности работы, основательнаго знакомства автора съ бактериологической методикой и простоты контроля состоянія рукъ стерильными палочками—провѣрка автора пріобрѣтаетъ особенную практическую цѣнность и примѣнимость. Переходя далѣе къ самостоятельной провѣркѣ опытами различныхъ моментовъ въ сложномъ актѣ дезинфекціи рукъ хирурга, авторъ начинаетъ эту часть работы главою о значеніи перваго акта—*механической очистки рукъ*—въ дѣлѣ ихъ стерилизациі. Весь центръ тяжести современныхъ способовъ обеззараживанія кожи заключается въ добросовѣстной подготовкѣ ея поверхности къ воспріятію дезинфекціонныхъ растворовъ. Провѣривъ всѣ предложенные способы механической очистки рукъ, авторъ, согласно съ Fürbringer'омъ и Haelger'омъ рекомендуетъ для этой цѣли щетку съ мыломъ и послѣдовательное мытье рукъ въ горячей водѣ для потѣнія и выдѣленія при этомъ микробовъ съ послѣдовательнымъ вытираніемъ рукъ стерилизованнымъ полотенцемъ. Кипяченіе въ 1% содовомъ растворѣ, по опытамъ автора, согласно съ Schimmelbusch'емъ, гарантируетъ полную стерильность щетокъ для мытья рукъ. Различныя туалетныя мыла испробованныя авторомъ, включая жидкое зеленое, содержатъ микробы, особенно на поверхности и сами по себѣ не играютъ особенной роли въ дѣлѣ механической очистки кожи. Schleich'овское мраморное мыло хотя и уменьшаетъ число бактерій, но не даетъ стерильности рукъ. Число бактерій, послѣ мытья имъ рукъ, колеблется отъ 400 до 600. Число микробовъ послѣ потѣнія, какъ видно изъ таблицы 4-й автора, получается приблизительно въ $1\frac{1}{2}$ —2 раза больше, чѣмъ до потѣнія. Посему руки, послѣ мытья щеткой необходимо, по автору, опускать въ 50° воду для потѣнія. Вытираніе, послѣ потѣнія рукъ, стерилизованнымъ полотенцемъ

удаляетъ значительное число микробовъ, какъ это видно изъ фотографіи автора №№ 4-й и 5-й. Такимъ образомъ многочисленныя предложенія въ актѣ механической очистки рукъ авторъ *осъ* провѣряетъ тщательными собственными опытами и—избирая лучшія изъ нихъ—созидаетъ вновь 1-й актъ обеззараживанія кожи рукъ. Въ актѣ механической очистки рукъ входитъ *удаленіе съ нихъ жира*. Лучшимъ обезжиривающимъ, по опытамъ автора, изъ предложенныхъ въ литературѣ: глины, гипса, миндальныхъ отрубей, бензина и эфира, является эфиръ. Число колоній микробовъ, сосчитываемое сотнями послѣ удаленія жира вышеупомянутыми веществами, послѣ обезжириванія эфиромъ падаетъ до 1 и до 0. На таблицѣ 6-й авторъ приводитъ свои опыты по вліянію одной механической очистки рукъ, въ теченіе 5-ти, 10-ти и 20-ти минутъ мыломъ, щеткой въ слегка теплой водѣ и потѣніемъ съ споласкиваніемъ и вытираніемъ стерилизованной марлей. Цифры микробовъ въ этой таблицѣ весьма поучительны. Руки до чистки, дававшія на пластинкахъ отъ 5000 до 9000 колоній микробовъ, послѣ двадцатиминутной чистки, давали отъ 62 до 320 микробовъ, а послѣ потѣнія и вытиранія отъ 49 до 178 колоній. Провѣривъ различные способы очистки подногтевыхъ пространствъ, авторъ считаетъ лучшимъ—удаленіе грязи костяными или каучуковыми ногтечистками. За механической чисткой рукъ наступаетъ погруженіе ихъ въ бактерицидные (антисептическіе) растворы. На первомъ мѣстѣ здѣсь примѣняется этиловый алкоголь. Авторъ согласенъ съ большинствомъ, что алкоголь производитъ лишь кажущуюся дезинфекцію, уплотняя эпидермисъ кожи и тѣмъ мѣшая выстушенію микробовъ изъ глубины на поверхности ея. Извлекая воздухъ изъ глубины поръ, алкоголь способствуетъ затѣмъ проникновенію вглубь антисептиковъ. Стерильность поверхности рукъ достигается послѣ алкоголя въ большинствѣ опытовъ. Если же руки, послѣ дѣйствія алкоголя, подвергнуть потѣнію, какъ это дѣлалъ авторъ, то микробы снова появляются на нихъ. Существенной разницы въ дѣйствіи этиловаго и метиловаго алкоголя нѣтъ. 85°-90° алкоголь, авторъ, согласно съ Акацатовымъ, считаетъ пригоднѣе 65° (вопреки Naegler'у) для обработки рукъ, ибо первый даетъ болѣе прочное уплотненіе кожи. Мыльный спиртъ не годенъ для дезинфекціи. Таблица 8-я показываетъ, что изъ 10-ти опытовъ обработки рукъ,—съ значительнымъ содержаніемъ микробовъ—до 10000,—алкоголемъ, по Акацатову въ 4-хъ опытахъ получилась полная стерильность рукъ, въ 4-хъ число микробовъ было: 8, 6, 4 и 3, а въ 2-хъ опытахъ—12 и 25. Результаты эти должны быть признаны, съ практической точки зрѣнія.

прекрасными, ибо остающееся ничтожное количество микробовъ всегда ослаблено въ своей вирулентности алкоголемъ. Недаромъ Ahlfeld такъ горячо защищаетъ алкогольный способъ обработки рукъ. Послѣ мытья рукъ мыльнымъ спиртомъ по Микулічу, количество бактерій бывшее около 10000 („очень значительное“) понизилось отъ 18-ти до 120, ни въ одномъ опытѣ не давъ единицы микробовъ, не говоря о полной стерильности рукъ. Послѣднимъ актомъ дезинфекціи рукъ является химическое обеззараживаніе антисептическими жидкостями. Послѣ механической очистки и обработки алкоголемъ, авторъ испробовалъ дѣйствіе на остающихся микробахъ рукъ слѣдующихъ растворовъ: 5% Ас. carbolicum, 2% формалинъ, 1% лизоль, 2% перекись водорода. 2:1000 іодъ съ іодист. кали, 5:1000 марганцево-кисл. кали, 3:1000 этиленъ-діамминовой ртути и 1:1000 сулемы. Изъ всѣхъ этихъ веществъ самыя лучшіе результаты дала сулема. Результаты этихъ опытовъ приведены авторомъ въ 8-ми таблицахъ подъ № 10 а, b, c, d, e, f, g и h. Изъ нихъ видно, что число микробовъ на рукахъ, послѣ дезинфекціи 5% карболовой кислотой, 2% формалиномъ, 2½% перекисью водорода, 1% лизолемъ, іодомъ, іодист. кали колеблется въ сотняхъ, послѣ 5% kali hypermanganici въ десяткахъ, послѣ же этилендіамминовой лимонно-кислой ртути и сулемы руки большею частью стерильны и лишь въ отдѣльныхъ опытахъ на нихъ остаются микробы единицами. Бактеріологичная провѣрка дѣйствія антисептиковъ на руки, производимая во всей полнотѣ съ обычною добросовѣстностью и точностью является цѣннымъ вкладомъ для клиники. „Примѣняя“, пишетъ авторъ, „тщательную механическую очистку, съ послѣдовательнымъ обезжириваніемъ, алкогольную подготовку и затѣмъ обеззараживаніе сулемой 1:1000 въ большинствѣ случаевъ удастся достигнуть стерильности рукъ“. Въ заключеніе авторъ приводитъ главу о *профилактикѣ* рукъ хирурга. Въ ней приводятся литературныя указанія о предохраненіи рукъ отъ паденія на нихъ патогенныхъ микробовъ при соприкосновеніи съ инфекціонными очагами. Сюда относятся *перчатки*, „Abstinenz“-вѣмцевъ (т. е. воздержаніе отъ оперированія въ теченіи двухъ дней послѣ соприкосновенія съ инфекціоннымъ очагомъ) и губительное дѣйствіе остающейся на рукахъ хирурговъ сулемы на вновь попадающихъ на руки микробовъ; здѣсь же нотируются индивидуальныя особенности кожи рукъ и личный опытъ въ ихъ дезинфекціи, какъ факторы, играющіе большую роль при достиженіи ихъ стерильности. Въ заключеніе приведены выводы и заключенія работы и затѣмъ авторъ даетъ схему производства де-

инфекціи рукъ, при которой онъ получалъ наилучшіе результаты. Въ концѣ работы приводятся: обширный литературный списокъ, включающій 61 работу, 1 таблица рисунковъ и 1 таблица собственныхъ фотографическихъ снимковъ количества бактерій на рукахъ въ различные моменты ихъ обеззараживанія. Изъ вышеизложеннаго видно, что работа автора представляетъ выдающійся по результатамъ научный трудъ. Авторъ обнаружилъ въ ней основательное знаніе иностранныхъ языковъ, обширную литературную эрудицію въ данномъ вопросѣ и основательное знаніе методовъ: гистологическаго, экспериментальнаго и бактериологическаго. Литературный языкъ автора—простой и изящный, отличается особенною краткостью, ясностью и точностью. Въ трудной и запутанной литературѣ вопроса—о дезинфекціи кожи человѣка—онъ сумѣлъ вполне разобраться, написавъ интересный, стройно систематизированный, литературный очеркъ. Въ самостоятельной части онъ проявилъ большое трудолюбіе, провѣривъ собственными опытами, съ бактериологическимъ контролемъ *все* детали метода и *все* моменты сложнаго акта обеззараживанія рукъ: начиная съ механической очистки, —черезъ обезжириваніе, —подготовку алкогелемъ и кончая дезинфекціей различными химическими жидкостями. Авторъ всюду даетъ, послѣ основательной провѣрки того или другого акта, свои заключенія, основанныя на строго фактическихъ опытахъ, бактериологическихъ данныхъ. Совершенно новыми научными результатами работы являются: 1) глава о бактериальной флорѣ рукъ различныхъ лицъ и профессій—горожанъ и жителей деревни; 2) описаніе новой tetano-подобной палочки—со спорами и зернами Neisser'a—на рукахъ человѣка; 3) констатированіе на рукахъ киевлянъ чрезвычайно частаго присутствія staphylococcus'овъ, особенно бѣлаго, а на рукахъ медицинскаго персонала—также лимонно-желтаго и золотистаго стафилококковъ и 4) цѣлый рядъ видоизмѣненій въ методѣ обеззараживанія рукъ (главнымъ образомъ, согласно съ Haegler'омъ и Акадатовымъ), дающій ему въ общемъ, по основательности провѣрки и точности его выводовъ, право на научную самостоятельность.

На основаніи вышеприведеннаго отзыва профессора Павловскаго, Медицинскій факультетъ удостоилъ автора-студента IX семестра, Владиміра Бергмана, золотой медали и опредѣлилъ сочиненіе его напечатать въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“.

2) На тему: „Желятина, какъ кровеостанавливающее средство въ области гинекологіи“, представлено одно сочиненіе, которое разсмотрѣно двумя профессорами: Муратовымъ и Лауденбахомъ.

а) Въ отзывѣ профессора Муратова изложено слѣдующее: „разсматриваемое сочиненіе состоитъ изъ 2 отдѣловъ: I-й отдѣлъ заключаетъ въ себѣ: 1) историческій очеркъ; 2) обзоръ работъ и наблюденій надъ кровеостанавливающимъ дѣйствіемъ желатины въ гинекологіи; 3) техника примѣненія желатины; 4) подкожныя вспрыскиванія желатины (сопутствующія явленія, осложненія); 5) вопросъ о столбнякѣ и стерилизація желатины; 6) наблюденія надъ кровеостанавливающимъ дѣйствіемъ желатины въ гинекологической клиникѣ; 7) заключеніе. II-й отдѣлъ—къ вопросу о сущности кровеостанавливающаго дѣйствія желатины. Авторъ, какъ видно изъ разсмотрѣнія его монографіи, основательно познакомился съ литературой заинтересовавшаго его вопроса. Если литература желатины, *qua haemostaticum* и не особенно велика, то, во всякомъ случаѣ, она разбросана въ различныхъ, по преимуществу иностранныхъ, періодическихъ изданіяхъ. Ничего собраннаго болѣе или менѣе обширнаго цѣлаго, по отношенію къ гинекологіи, не имѣется. Между тѣмъ, авторъ взялъ на себя трудъ собрать, по возможности, все имѣющееся относительно примѣненія желатины въ области гинекологіи, какъ въ отечественной, такъ и въ иностранной литературѣ и—сдѣлать этому матеріалу соотвѣтственную, посильную оцѣнку. Онъ разобралъ обстоятельно технику примѣненія желатины, постарался указать зависимость неблагопріятныхъ послѣдствій отъ примѣненія того или другого вида желатины. На основаніи, какъ литературныхъ данныхъ, такъ собственныхъ клиническихъ наблюденій и экспериментальныхъ изслѣдованій, онъ подошелъ къ рѣшенію этого важнаго вопроса. Авторъ указываетъ, что всѣ неблагопріятныя случайности при употребленіи желатины зависятъ исключительно отъ нечистоты препарата, поэтому онъ рекомендуетъ употреблять не обыкновенный продажный, хотя бы стерилизованный препаратъ, но такую желатину, которая должна быть стерилизована самимъ врачомъ, примѣняющимъ данный препаратъ; поступаая такъ, получается полная гарантія противъ внесенія какихъ-либо вредныхъ началъ и въ особенности противъ внесенія въ организмъ больной палочекъ столбняка. Дѣйствительно, если прослѣдить всѣ случаи заболѣванія столбнякомъ послѣ употребленія желатины, то оказывается—это происходило тогда, когда препаратъ употреблялся сомнительнаго качества и нестерилизованный. Что касается до кровеостанавливающаго дѣйствія желатины, то на основаніи изученія литературы вопроса, а также основываясь на своихъ собственныхъ наблюденіяхъ, онъ, по справедливости, отводитъ желатинѣ одно изъ первыхъ мѣстъ въ случаяхъ перенхиматозныхъ кровотеченій и при

соблюденіи извѣстныхъ предосторожностей. Наконецъ, первый отдѣлъ своей работы, въ подтвержденіе выставляемыхъ имъ положеній, авторъ заключаетъ приведеніемъ клиническихъ исторій болѣзни больныхъ, бывшихъ подъ его наблюденіемъ. Исторіи болѣзни составлены кратко, но толково и убѣдительно, особенно если примѣнить къ нимъ критерій, предъявляемый къ лучшимъ студенческимъ исторіямъ болѣзни. Положенія автора слѣдующія: 1) Желятина является весьма хорошимъ кровеостанавливающимъ средствомъ при всѣхъ паренхиматозныхъ кровотеченияхъ и является особенно цѣннымъ средствомъ въ тѣхъ случаяхъ въ гинекологической практикѣ, гдѣ требуется хирургическое вмѣшательство, но гдѣ больныя, вслѣдствіе продолжительныхъ кровотеченій, до того слабы и истощены, что объ операціи не можетъ быть и рѣчи. Кромѣ того, желятина является хорошимъ палліативомъ при *Cancer inoperab.* 2) Желятина оказываетъ весьма хорошія услуги въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ *ergotin* противопоказанъ, какъ напр., при беременности. Желятина не вызываетъ никакихъ функціональных разстройствъ, между тѣмъ какъ *ergotin* дѣйствуетъ сокращающимъ образомъ на мышечныя волокна и вызываетъ маточныя сокращенія. Кромѣ того, дѣйствіе желятины болѣе продолжительно, чѣмъ эрготина, такъ какъ часто, по прекращеніи дѣйствія послѣдняго, кровотеченія возобновляются. 3) Желятина имѣетъ еще то преимущество передъ обычными кровеостанавливающими средствами какъ кислоты, хлористое желѣзо, что послѣднія вредно дѣйствуютъ на клѣтки, съ которыми они приходятъ въ соприкосновеніе, желятина же напротивъ того, является питательнымъ матеріаломъ для соединительно-тканвыхъ клѣтокъ, способствуетъ организаціи свертка и закрытію сосуда. 4) Лучше всего примѣнять желятину въ чистомъ стерильномъ видѣ безъ примѣси дезинфицирующихъ, такъ какъ послѣднія препятствуютъ питательному дѣйствію желятины. Но тамъ, гдѣ такая примѣсь требуется, то мнѣ кажется, самымъ цѣлесообразнымъ средствомъ является *formalin*. 5) Весьма важное значеніе имѣетъ желятина (особенно въ видѣ подкожныхъ впрыскиваній) въ гинекологической практикѣ при такъ называемыхъ геморрагическихъ діатезахъ, гдѣ почти всѣ другія средства оказываются безсильными. 6) Заболѣванія сердца и почекъ должны считаться противопоказаніями для подкожныхъ впрыскиваній желятины.

б) Профессоръ Лауденбахъ остановилъ свое вниманіе на второй части работы,—на вопросѣ о сущности кровеостанавливающаго дѣйствія желятины. Въ этой части работы, авторъ добросовѣстно, шагъ за шагомъ, слѣдитъ за экспериментальными данными, имѣющимися

въ литературѣ и направленными къ рѣшенію вопроса о причинахъ кровеостанавливающего дѣйствія желатины. Авторъ не ограничился, однако, однимъ добросовѣстнымъ изученіемъ и критической оцѣнкой литературныхъ данныхъ, но провѣрилъ эти данныя экспериментально. Такъ прежде всего авторъ экспериментально провѣрилъ данныя о вліяніи желатины на ускореніе процесса свертыванія крови. Это дѣйствіе желатины на кровь, которое, какъ извѣстно, впервые наблюдалось Dastre'омъ и Floresco, и послужило главнымъ поводомъ къ практическому примѣненію желатины и къ экспериментальной разработкѣ вопроса о ея дѣйствіи, какъ кровеостанавливающего средства. Экспериментальныя данныя, полученныя авторомъ въ этомъ направленіи, настолько же противорѣчивы, какъ и цѣлѣй рядъ данныхъ другихъ авторовъ, занимавшихся тѣмъ же вопросомъ. Такъ какъ кровь въ его опытахъ послѣ индекцій желатины свертывалась „то скорѣе, то, напротивъ того, медленнѣе, чѣмъ кровь нормальныхъ животныхъ“, то нельзя не согласиться, что сущность кровеостанавливающего дѣйствія желатины не зависитъ *единственно* отъ измѣненія процесса свертыванія крови въ смыслѣ ускоренія этого процесса. Во-вторыхъ, авторъ провѣрилъ данныя о кровеостанавливающемъ дѣйствіи желатины при приложеніи растворовъ ея непосредственно къ кровоточащему мѣсту, при чемъ онъ могъ убѣдиться, что при такомъ способѣ примѣненія желатина дѣйствительно способствуетъ болѣе быстрому прекращенію кровотеченія. Опытными животными автору служили пѣтухи, у которыхъ онъ ранилъ гребни и опредѣлялъ время прекращенія кровотеченія безъ желатины и съ примѣненіемъ ея 10% раствора. Въ-третьихъ, авторъ провѣрилъ интересныя данныя опытовъ Czerny Spiro, показавшихъ, что количественныя отношенія форменныхъ элементовъ крови при вприскиваніи въ вену желатины рѣзко мѣняются. Сосчитывая форменные элементы крови до и послѣ внутривенныхъ вприскиваній желатины, авторъ въ общихъ чертахъ подтверждаетъ данныя, найденныя Czerny, но въ его опытахъ „не наблюдалось такого рѣзкаго паденія количества красныхъ кровяныхъ шариковъ и такого быстрого обратнаго перехода крови къ нормѣ“, какъ въ опытахъ Czerny. Объясненіе, даваемое авторомъ факту уменьшенія числа эритроцитовъ послѣ введенія въ кровь желатины, разнится тоже отъ объясненія Czerny и Spirio, которые сводятъ это явленіе къ поступленію въ кровь жидкости изъ тканей и лимфы. Наблюдая, послѣ введенія въ кровь желатины, *кровоавый поносъ* и кровоизліянія въ органы у опытныхъ животныхъ, авторъ считаетъ возможнымъ объяснить паденіе числа красныхъ кровяныхъ шариковъ

ковъ и сравнительно медленное наростаніе ихъ числа, наблюдавшееся въ его опытахъ, по крайней мѣрѣ, отчасти упомянутыми выше кровопотерями. Въ-четвертыхъ, авторъ провѣрилъ данныя объ измѣненіи кровяного давленія при введеніи въ организмъ желатины, при чемъ приходитъ къ заключенію, что введеніе непосредственно въ кровь и въ подкожную клѣтчатку даже большихъ количествъ желатины не оказываетъ замѣтнаго вліянія на дѣятельность сердца и кровяное давленіе. Наконецъ, авторъ изслѣдовалъ вліяніе желатины на вязкость крови, какъ при непосредственномъ смѣшеніи дефибрированной крови съ желатиной *in vitro*, такъ и при введеніи ея у животныхъ непосредственно въ кровь и въ подкожную клѣтчатку. Для опредѣленія вязкости крови, авторъ употреблялъ изображенный на прилагаемомъ рисункѣ простой приборъ, при помощи котораго опредѣлялось время необходимое для вытеканія жидкости черезъ тонкій капилляръ при постоянномъ давленіи и температурѣ. На основаніи приведенныхъ опредѣленій, сгруппированныхъ въ прилагаемой таблицѣ, авторъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: „Вязкость крови, вслѣдствіе примѣшиванія къ ней желатины *in vitro*, сильно повышается: *in vivo* же, при внутривенномъ впрыскиваніи желатины, это повышение вязкости наблюдается только извѣстный промежутокъ времени, вслѣдъ за впрыскиваніемъ. Потомъ вязкость крови значительно падаетъ (даже ниже нормы)—вѣроятно, вслѣдствіе разжиженія крови на счетъ тканевой жидкости и лимфы, и только черезъ нѣсколько сутокъ приближается опять къ нормѣ. При подкожномъ же впрыскиваніи желатины второй феноменъ (разжиженіе крови) гораздо меньше выраженъ, между тѣмъ какъ первый—увеличеніе вязкости—выступаетъ весьма рѣзко. Механическое дѣйствіе желатины, при мѣстномъ ея примѣненіи и увеличеніи вязкости крови при ея подкожномъ впрыскиваніи, считается авторомъ главными причинами ея кровеостанавливающаго дѣйствія. Какъ видно изъ вышеизложеннаго, авторъ обнаружилъ, прежде всего, необыкновенное трудолюбіе, чему свидѣлствуютъ, какъ теоретическое, такъ и экспериментальное изученіе затронутого имъ вопроса. Онъ тщательно собралъ относящіеся сюда литературныя данныя, а для провѣрки экспериментальныхъ данныхъ долженъ былъ познакомиться съ цѣлымъ рядомъ кропотливыхъ и трудныхъ методовъ изслѣдованія, изъ которыхъ достаточно указать на счетъ форменныхъ элементовъ крови, опредѣленіе количества гемоглобина помощью спектрофотометра и методъ киографическій. Въ его работѣ получены новыя данныя объ измѣненіи вязкости крови

въ смыслѣ ея увеличенія при подкожномъ введеніи желатины, что въ извѣстной степени объясняетъ кровеостанавливающее дѣйствіе этого средства.

На основаніи приведенныхъ отзывовъ профессоровъ Муратова и Лауденбаха, Медицинскій факультетъ присудилъ автору-студенту IX семестра Александру Кану золотую медаль, а самую работу положилъ напечатать въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“.

3) На тему „Смертность врачей въ Россіи за два послѣднія пятилѣтія“ представлено одно сочиненіе. Въ началѣ своей работы (стр. 3) авторъ говоритъ, что онъ „въ своемъ краткомъ медико-статистическомъ изслѣдованіи старался показать, насколько врачи и ихъ жизнь зависятъ отъ того дѣла, которому они посвящаютъ свои силы“. Для опредѣленія наличнаго числа врачей въ Россійской Имперіи авторъ при своей работѣ пользовался „Россійскимъ Медицинскимъ спискомъ“, издаваемымъ Медицинскимъ Департаментомъ Министерства Внутреннихъ дѣлъ. Къ сожалѣнію годъ изданія „списка“ авторомъ не указанъ. Врачи имъ раздѣлены по группамъ, съ разницей въ возрастѣ на пять лѣтъ, начиная съ 25-ти лѣтняго и кончая 70-ти-лѣтнимъ возрастомъ, причемъ, врачи въ возрастѣ моложе 25 и старше 70 лѣтъ выдѣлены въ особую группу. Въ расчетъ не приняты врачи не практикующіе и лишеныя права практики (по тому же „Списку“). Старые врачи въ возрастѣ 90—95 лѣтъ, авторомъ причислены къ группѣ врачей не практикующихъ, при чемъ онъ говоритъ слѣдующее (стр. 4): „Въ числѣ не практикующихъ врачей есть, правда, извѣстное количество очень старыхъ людей, но которые, будучи приняты во вниманіе, уменьшили бы процентное число смерти по возрастамъ. Не имѣя возможности судить точно ли по причинѣ слишкомъ пожилого возраста (90—95 лѣтъ) они не практикуютъ, я причислилъ ихъ къ числу не практикующихъ, имѣя еще основаніе въ томъ, что почти въ такомъ же количествѣ встрѣчались практикующіе врачи того же возраста“. Аргументація автора выражена такъ, что она намъ совершенно непонятна. То же мы видимъ и въ другихъ мѣстахъ работы. Всего авторомъ зарегистрировано 17,372 врача (стр. 4); большинство ихъ находится въ возрастѣ 30—35 и 35—40 лѣтъ, т. е. въ цвѣтущей порѣ жизни (20,26% и 20,53%), что какъ будто бы удивляетъ автора и что для насъ понятно вполне. Для сравненія смертности врачей съ смертностью общей населенія Россіи (у автора послѣдняя=35,8 про mille) авторъ пользовался таблицами доктора Экка изъ его, надѣлавшей въ свое время много шума, диссертациі: „Опытъ обработки статистическихъ данныхъ о смертности въ Россіи“ (Спб.

1888 г.). Матеріалы изъ диссертациі авторъ „преобразовывать“, какъ онъ выражается, „для своей цѣли“. Въ чемъ состояло это „преобразование“ таблицъ д-ра Экка, авторъ точно не указываетъ, а равно не указываетъ и способа „преобразования“. Приѣмъ довольно опасный въ статистическомъ смыслѣ. Безъ правилъ статистики цифрами можно играть какъ угодно и даже злоупотреблять этой игрой. Да и матеріалъ автора—таблицы изъ диссертациі д-ра Экка—матеріалъ далеко не перваго качества. Вотъ что говоритъ въ своемъ критическомъ обзорѣ профессоръ И. П. Сковрцовъ о научномъ достоинствѣ диссертациі доктора Экка (см. „Медицинское Обозрѣніе“ № 23, 1888 г.): „Нѣтъ сомнѣнія, что благоразумное научное примѣненіе статистическаго метода изслѣдованія къ различнаго рода общественнымъ явленіямъ (на ряду съ примѣненіемъ метода историческаго является наилучшимъ средствомъ для пониманія этихъ явленій, но, съ другой стороны, нельзя сомнѣваться, что неосмысленное примѣненіе этого метода служитъ источникомъ грубыхъ ошибокъ и заблужденій со всеми возможными вредными изъ послѣдствіями“. „Д-ръ Эккъ“, говоритъ далѣе профессоръ И. П. Сковрцовъ, „сдѣлалъ только большое число ариметическихъ выкладокъ, значеніе которыхъ часто основывается только на предположеніяхъ и допущеніяхъ“. Профессоръ Э. Э. Эйхвальдъ въ августовской книгѣ „Практической Медицины“ за тотъ же 1888 годъ, далъ также надлежащую оцѣнку диссертациі д-ра Экка, совершенно справедливо высказывая сожалѣніе о томъ, что д-ръ Эккъ видимо не обратилъ ни малѣйшаго вниманія на сдѣланное имъ, Эйхвальдомъ, указаніе еще въ ноябрѣ 1887 года, что употребляемые г. Эккомъ способы обработки статистическихъ данныхъ существенно отличаются отъ общепринятыхъ, т. е. одобренныхъ наукою. Авторъ разсматриваемой нами работы могъ бы для нѣкоторыхъ изъ своихъ цѣлей съ большимъ правомъ воспользоваться сочиненіями извѣстнаго русскаго статистика, профессора Янсона. Кромѣ указанныхъ источниковъ, авторъ пользовался еще оффиціальными свѣдѣніями о смертности врачей, помѣщенными въ оффиціальномъ органѣ Медицинскаго Департамента, именно въ его „Вѣстникѣ по гигиенѣ“ т. д. за 1901, 1895 и статью д-ра Гребенщикова: „Къ вопросу о смертности русскихъ врачей за 1892 г. (см. *ibid.*). Такимъ образомъ, число врачей (годъ не указанъ) и ихъ смертность не совпадаютъ во времени; кромѣ того, авторъ ничего не говоритъ о женщинахъ-врачахъ. Во всякомъ случаѣ, опъ настаиваетъ на большей смертности врачей сравнительно съ общей смертностью населенія Россіи. Что касается причинъ смертности врачебнаго сословія, то авторъ

почти цѣлкомъ видѣть здѣсь вліяніе профессіи и утверждаетъ на основаніи *таблицы № 5*, что „большинство врачей погибаетъ отъ заразныхъ болѣзней“ (ств. 11). Приводимая таблица, по нашему мнѣнію, говоритъ нѣчто другое. Такъ, изъ общаго числа смертей — 3001 на заразныя болѣзни падаетъ 827 случаевъ ($=27,6\%$), остальные же случаи, числомъ 2174, падаютъ на болѣзни не заразныя ($=72,4\%$). Изъ 827 случаевъ заразныхъ болѣзней 385 случ. ($=46,6\%$), т. е. около половины приходится на *туберкулезъ*, причемъ авторъ считаетъ, что во всѣхъ случаяхъ врачи заразились отъ больныхъ. Подобное предположеніе является сильнымъ преувеличеніемъ. Авторъ, повидимому, совершенно не знакомъ съ работами „брезславской“ школы, по которымъ вопросъ о зараженіи туберкулезомъ освѣщается совершенно съ другой стороны. Второе мѣсто среди причинъ смерти врачей, по числу, приходится на долю *тифозъ* (238 случаевъ, что составляетъ около $\frac{1}{3}$ или 30%). Здѣсь главную роль играетъ, несомнѣнно, зараженіе отъ пациентовъ. Общеизвѣстенъ тотъ фактъ, что рѣдкій изъ практикующихъ врачей или ординаторовъ больницъ не перенесъ на себѣ тифъ въ какой бы то ни было формѣ. Въ $23,4\%$ причинной смерти, по даннымъ автора, были остальные заразныя болѣзни. Смерть отъ болѣзней нервной системы ($10,03\%$ общаго числа случаевъ), авторъ опять таки ставитъ въ полную связь съ профессіей. Такимъ же образомъ и также безъ достаточныхъ основаній, авторъ объясняетъ смерть отъ болѣзней сердца, его клапановъ, общихъ расстройствъ питанія и только относительно аневризмъ, болѣзней мочевыхъ органовъ и новообразованій ($=7,1\%$ общаго числа смертей) сознается самъ, что „было бы уже значительной натяжкой ставить ихъ въ связь съ врачебной профессіей“ (стр. 14). Что касается самоубійствъ среди врачебнаго сословія, то авторъ констатируетъ здѣсь значительную смертность, дѣлая какой-то свой, мало понятный для насъ, расчетъ (стр. 14). а связь самоубійства съ профессіей, какъ старается дѣлать авторъ, для насъ кажется далеко недоказанною. Авторъ заканчиваетъ свою работу слѣдующими словами (стр. 20): „Итакъ, подводя итогъ всему выше сказанному, мы убѣждаемся, что никакая часть общества не приноситъ для блага его такой жертвы, какъ врачи, жертвующіе своимъ здоровьемъ, жизнью и дѣлаютъ это совершенно безкорыстно, исполняя только свой общественный долгъ. Слова Евангелія „больше сея любви никто же имать, да кто душу свою положитъ за други своя“ какъ бы всецѣло относится къ врачамъ и если общество не умѣетъ оцѣнивать справедливо ихъ заслуги, то наградой пусть имъ будетъ сознаніе, что они исполняютъ завѣтъ высшей любви

къ челоѣчеству—полагать за него душу свою“. Изъ вышеприведенныхъ данныхъ можно видѣть, что въ работѣ автора много промаховъ противъ приѣмовъ статистики, языкъ работы тяжелъ, мѣстами мало понятенъ, заключенія автора подчасъ весьма быстры и мало обоснованы на статистическомъ, собранномъ имъ, матеріалѣ. Это отрицательныя стороны работы. Положительная же сторона находится въ *большомъ*, затраченномъ имъ и выполненномъ въ предѣлахъ его пониманія, *трудѣ*.

На основаніи такого отзыва проф. Орлова, Медицинскій факультетъ призналъ справедливымъ наградить автора сочиненія, студента IX семестра Григорія Пивоварова, серебряною медалью.

Списокъ темъ, предложенныхъ Факультетами студентамъ Университета Св. Владиміра на 1903 годъ для соисканія награды.

а) Историко-филологическимъ:

- 1) Критическое изложеніе ученія Канта „о вещи въ себѣ“.
- 2) Ученіе Спинозы и современный монизмъ.
- 3) Галицко-волинская тѣтопись, какъ памятникъ литературный.
- 4) Юнгманнъ, его ученія, дѣятельность и заслуги въ исторіи чешскаго возрожденія.
- 5) Критическій обзоръ новѣйшихъ данныхъ по этнографіи Македоніи.
- 6) Шиллеръ въ русской литературѣ.
- 7) Западно-европейская романтика и первые славянофилы.
- 8) Историческіе труды Екатерины II.
- 9) Очеркъ исторіи Галицкой земли до половины XIV в.
- 10) Научная разработка въ XIX вѣкѣ IV-го крестоваго похода.
- 11) Чешскія братья, ихъ религіозные и нравственные идеалы и значеніе въ исторіи чешской образованности.
- 12) Аграрное законодательство въ Англіи въ XVI в.

б) Физико-математическимъ:

- 1) Изложить вопросъ о трисекціи угла по мемуарамъ Линдемана, Вейерштрасса, Гильберта, Гарпака и Гордона.
- 2) Нахожденіе раціональных интеграловъ линейныхъ дифференціальныхъ уравненій, имѣющихъ раціональные интегралы.

- 3) Способы Грефе вычисления корней алгебраических уравнений.
- 4) Движение прямолинейныхъ и круговыхъ вихрей въ идеальной жидкости.
- 5) Предвычислить во всѣхъ подробностяхъ солнечное затмѣніе 30/17 августа 1905 года по способу Hansen'a и разобрать критически самый способъ.
- 6) Описание пліоценовыхъ отложеній окрестностей Керчи и Тамани, а также и фауны этихъ отложеній.
- 7) Химическое и микроскопическое изслѣдованіе породъ третичной и мѣловой системъ гор. Кіева.
- 8) Анатомическое строеніе зимнихъ почекъ.

в) Юридическимъ:

- 1) О необходимой оборонѣ.
- 2) Современное положеніе ссылки во Франціи.
- 3) Правоположеніе иностранцевъ.
- 4) Литература торговаго права второй половины XIX столѣтія и ея роль въ обособленіи торговаго права отъ гражданскаго.
- 5) Сравненіе Русской Правды съ Салической Правдой (Lex Salica).
- 6) О рентѣ.

г) Медицинскимъ:

- 1) Изслѣдованіе растительныхъ консервовъ на рынкѣ г. Кіева.
-

Отзвуки платонизма въ лирикѣ Шиллера.

Was schöne Seelen schön empfunden,
Muss trefflich und vollkommen sein.
Die Künstler.

Сходство между міровоззрѣніемъ Шиллера и міровоззрѣніемъ Платона бросается въ глаза всякому, кто знакомъ съ произведеніями ихъ обонхъ. Если своеобразность генія Шиллера состояла въ органическомъ сліяніи философіи и поэзіи, то этимъ даромъ никто до него не обладаетъ въ такой мѣрѣ, какъ Платонъ. Философъ Платонъ—одинъ изъ величайшихъ поэтовъ, поэтъ Шиллеръ—крупная величина въ области философіи.

Уже этого общаго соображенія было бы достаточно для того, чтобы вызвать интересъ къ сравнительному изученію обонхъ. Болѣе подробный анализъ ихъ твореній обнаруживаетъ цѣлый рядъ случаевъ почти полнаго совпаденія воззрѣній даже въ частностяхъ и приводитъ къ признанію несомнѣннаго духовнаго сродства между великимъ эллинскимъ метафизикомъ и великимъ нѣмецкимъ поэтомъ.

И это признаніе тѣмъ болѣе неизбежно, что, какъ достовѣрно извѣстно, Шиллеръ не былъ знакомъ не только съ ученіемъ Платона, но и съ исторіей философіи вообще. Онъ самъ неоднократно свидѣтельствуетъ объ этомъ. „Я бѣденъ идеями“,—говоритъ онъ въ *Философскихъ письмахъ*¹⁾,—„совершенно чуждъ нѣкоторыхъ изъ тѣхъ

¹⁾ *Теософія Юлія.*

знаній, которыя предполагаются необходимыми въ этого рода (*т. е. въ философскихъ*) изслѣдованіяхъ. Я не прошелъ философской школы и прочелъ мало печатныхъ сочиненій“. Приблизительно то же слышимъ мы отъ него и въ его позднѣйшихъ *Письмахъ объ эстетическомъ воспитаніи чловѣка* ¹⁾).

Такимъ образомъ, возможность непосредственнаго заимствованія у Платона устраняется сама собою. Остается предположеніе косвеннаго вліянія. Однако и это предположеніе слѣдуетъ допустить съ нѣкоторыми оговорками. Правда, сблизившись съ горячими поклонниками античной культуры,—Виландомъ, В. Гумбольдтомъ и другими, не говоря уже о Гѣте, этомъ живомъ воплощеніи древняго эллина,—Шиллеръ принялся за изученіе греческаго міра, которое и оказало сильное воздѣйствіе на его поэтическое творчество. Однако это изученіе не отличалось, повидимому, ни особенной глубиной, ни тѣмъ болѣе широтой: оно выражалось, главнымъ образомъ, въ чтеніи Гомера въ нѣмецкомъ переводѣ Фосса, греческихъ трагиковъ на французскомъ языкѣ и отчасти въ самостоятельныхъ переложеніяхъ изъ Еврипида не съ греческаго текста, который оставался для поэта недоступнымъ, но съ помощью буквальныхъ латинскихъ переводовъ. Словомъ, въ предѣлахъ своего знакомства съ греческой литературой Шиллеръ нигдѣ не могъ столкнуться съ идейнымъ содержаніемъ платонизма: онъ не зналъ ни Аристотеля,—за исключеніемъ *Поэтики*, которую онъ прочелъ совмѣстно съ Гѣте,—ни стоиковъ, ни скептиковъ, ни неоплатонизма.

Приблизительно то же приходится сказать и относительно среднихъ вѣковъ, съ тою лишь разницею, что препятствіемъ къ ознакомленію Шиллера съ проникнутой духомъ платонизма философіей отцовъ церкви и съ примыкающимъ къ Платону ученіемъ реалистовъ XI и слѣдующихъ столѣтій послужило, между прочимъ, общее предубѣжденіе поэта противъ средневѣковой культуры съ ея сухимъ догматизмомъ и суровыми аскетическими идеалами.

Напротивъ, эпоха Возрожденія полна для Шиллера глубокаго интереса, какъ это видно изъ соответствующихъ строфъ *Художниковъ* ²⁾. Сообразно съ этимъ и философская эрудиція его, начиная съ этой эпохи, повидимому, возрастаетъ,—и потому въ знакомствѣ

¹⁾ Первое письмо.

²⁾ Строфы 25—26 (по счету Дюнцера).

съ мыслителями эпохи Возрожденія и затѣмъ новаго времени, вплоть до конца XVIII столѣтія, и слѣдуетъ искать источникъ знакомства Шиллера съ воззрѣніями Платона. Дж. Бруно, Декартъ, Мальбраншъ, Спиноза, Лейбницъ, Беркли, Вольфъ, наконецъ, Кантъ и Фихте—всѣ они въ своихъ ученіяхъ такъ или иначе находятся подъ вліяніемъ платоническихъ идей и всѣ они въ то же время могли быть извѣстны Шиллеру, хотя и далеко не въ одинаковой степени. Во всякомъ случаѣ, Канта Шиллеръ изучалъ долго и основательно, а съ Фихте онъ былъ хорошо знакомъ лично.

Итакъ, возможность косвеннаго вліянія философіи Платона на міровоззрѣніе Шиллера можно считать установленной. Если, однако, принять во вниманіе, что заключающіеся въ системахъ перечисленныхъ выше мыслителей элементы платонизма, въ зависимости отъ большей или меньшей силы и своеобразности воспринявшаго ихъ философскаго ума, подверглись болѣе или менѣе рѣшительной переработкѣ и утратили въ большинствѣ случаевъ свою первоначальную яркость и самобытность, затемнившись и потерявшись въ массѣ новыхъ понятій и представленій,—то идейная близость Шиллера къ Платону представляется все-же настолько удивительной, что, даже допуская косвенное воздѣйствіе платоническихъ идей, единственно возможнымъ объясненіемъ указанной близости приходится признать духовное сродство между обоими мыслителями. Подобное познается подобнымъ—утверждали древніе мудрецы. Чтобы изъ безконечнаго разнообразія идей, входящихъ въ складъ міровоззрѣнія новаго времени, выбрать именно тѣ, которыя составляли нѣкогда достояніе одного великаго ума,—очевидно, необходимо а priori обладать сознательнымъ или безсознательнымъ критеріемъ такого выбора. Мы видѣли, что сознательнымъ критеріемъ Шиллеръ обладать не могъ. Слѣдовательно, онъ руководился критеріемъ безсознательнымъ,—безотчетнымъ влеченіемъ къ идеалистическому міропониманію въ духѣ платонизма.

*
* *

Итакъ, въ чемъ и поскольку выражается это духовное сродство двухъ геніевъ, раздѣленныхъ далью слишкомъ двадцати столѣтій? Обстоятельный отвѣтъ на этотъ вопросъ потребовалъ бы подробной сравнительной оцѣнки личности и творчества обоихъ мыслителей и представлялъ бы, какъ мы въ этомъ глубоко убѣждены,

благодарную задачу одинаково какъ для историка литературы, такъ и для историка философіи. Исслѣдователь, взявшій на себя эту задачу, могъ бы шагъ за шагомъ прослѣдить ходъ внутренняго развитія Шиллера и отмѣтить при этомъ рядъ подчасъ поразительныхъ аналогій съ ростомъ художественно-философскаго самосознанія Платона. Безспорно, на ряду съ многочисленными аналогіями, встрѣчается немало и различій. Главнѣйшимъ изъ нихъ,—если не считать различій, обусловленныхъ особенностями мѣста и времени,—представляется то, что въ Платонѣ преобладалъ философъ, въ Шиллерѣ—поэтъ-художникъ. Однако мы увидимъ впослѣдствіи, что это различіе въ данномъ случаѣ не существенное, а скорѣе внѣшнее, такъ какъ идеаль художника у Шиллера совершенно совпадаетъ съ идеаломъ философа у Платона¹⁾.

Въ предѣлахъ краткой статьи вышепоставленный вопросъ, разумѣется, не можетъ быть исчерпанъ, и потому мы, преднамѣренно суживая проблему, ставимъ себѣ цѣлью прослѣдить, *въ видѣ опыта*, наиболѣе яркіе отзвуки платонизма въ лирическихъ произведеніяхъ Шиллера, оставляя въ сторонѣ всѣ прочія сочиненія его.

Причина, почему мы останавливаемся именно на лирикѣ, заключается въ слѣдующемъ. Мы вполне согласны съ тѣмъ, что, говоря о философскихъ воззрѣніяхъ Шиллера, естественнѣе всего было бы, повидимому, обратиться къ его чисто философскимъ прозаическимъ произведеніямъ, равно какъ, имѣя въ виду ознакомиться съ общимъ содержаніемъ его личности, слѣдовало бы, прежде всего, использовать его обширную переписку. Если однако, несмотря на всѣ эти соображенія, мы отдаемъ предпочтеніе лирикѣ, то нами руководило, главнымъ образомъ, желаніе представить Шиллера какъ платоника въ тѣхъ созданіяхъ его философско-поэтическаго генія, которыя, наряду съ его драматическими произведеніями, располагаютъ наиболѣе широкимъ кругомъ читателей. Шиллеръ своимъ возвышеннымъ идеализмомъ, своимъ картиннымъ и въ то же время глубоко искреннимъ пафосомъ, своими благородными гуманными убѣжденіями, словомъ—всею титанической мощью и дѣвственной чистотой своей музы проложилъ себѣ путь въ умы и сердца нѣсколькихъ поколѣній и до сихъ поръ еще можетъ считаться влѣстителемъ думъ молодежи и настольной книгой всякаго поэтически

¹⁾ См. ниже анализъ стихотворенія *Die Künstler*.

настроеннаго идеалиста. Въ виду этого мы не могли воздержаться отъ искушенія показать, какъ идеи вдохновеннаго афинскаго мыслителя воскресаютъ и живутъ въ современномъ сознаніи, передаваясь черезъ поэзію, какъ черезъ проводящую среду, въ самые широкіе круги общества. Кромѣ того, на наше рѣшеніе повліяло также то обстоятельство, что лирическое творчество Шиллера тянется черезъ всѣ періоды его литературной дѣятельности, чего нельзя сказать объ его философскихъ трактатахъ. Наконецъ, мы можемъ сослаться въ свое оправданіе также и на то, что лирика Шиллера рисуетъ намъ картину философско-эстетическаго міросозерцанія поэта во всей ея полнотѣ: прозаическія сочиненія его, за рѣдкими исключеніями, не даютъ въ этомъ отношеніи ничего существенно новаго, а представляютъ только болѣе детальную разработку взглядовъ, послужившихъ идейной канвою для его стихотвореній.

*
* *

Назвавъ выше нашъ скромный этюдъ „опытомъ“, мы не хотѣли этимъ сказать, будто считаемъ мысль сопоставленія Шиллера съ Платономъ безусловно новой. Дюнцеръ въ своемъ комментаріи (Schillers lyrische Gedichte erläutert. v. *Heinrich Düntzer*. 3 B-de, zweite Aufl., Lpz. 1874) мѣстами упоминаетъ о Платонѣ. Куно Фишеръ (Schiller als Philosoph v. *Kuno Fischer*. Zweite Aufl., in zwei Büchern, Heidelberg 1892) также въ двухъ-трехъ случаяхъ отмѣчаетъ платоническій характеръ воззрѣній Шиллера. Укажемъ, кромѣ того, на книгу *А. Н. Гилярова* Платонизмъ какъ основаніе современнаго міровоззрѣнія и т. д. Москва 1887, гдѣ авторъ, говоря о роли философіи Платона въ процессѣ образованія современнаго идеализма, приводитъ въ подтвержденіе своей мысли нѣсколько цитатъ изъ Шиллера. Однако эти сближенія, сдѣланныя въ большинствѣ случаевъ мимоходомъ, въ видѣ простой ссылки, слишкомъ малочисленны и имѣютъ, такимъ образомъ, для насъ не столько матеріальное, сколько формальное значеніе, въ смыслѣ подтвержденія цѣлесообразности нашей попытки.

Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній приступимъ къ нашей задачѣ. Такъ какъ, согласно вышесказанному, мы далеки отъ мысли исчерпать вопросъ во всей широтѣ даже въ предѣлахъ шиллеровской лирики, то намъ казалось болѣе удобнымъ не придавать

нашему очерку характера синтетической оцѣнки двухъ міровоззрѣній. Въ виду этого мы не будемъ систематически налагать учения Платона (что завело бы насъ, къ тому же, слишкомъ далеко), но перейдемъ непосредственно къ анализу тѣхъ стихотвореній Шиллера, которыя, по нашему мнѣнію, заключаютъ въ себѣ платоническіе элементы, при чемъ будемъ держаться того расположенія произведеній поэта, какое принято въ комментаріи Дюнцера.

*
* *

Уже въ наиболѣе раннихъ стихотвореніяхъ встрѣчаются время отъ времени представленія, несомнѣнно родственныя платонизму. Такъ, въ діалогической пѣсни *Hektors Abschied*, которая открываетъ собою отдѣлъ лирическихъ произведеній Шиллера, Гекторъ, отправляясь на битву, старается успокоить исполненную мрачныхъ предчувствій Андромаху увѣреніемъ, что сама смерть безсильна уничтожить ихъ любовь. Пусть всѣ его мысли и стремленія безвозвратно погрузятся въ тихій потокъ Леты; его любовь останется съ нимъ и не погибнетъ даже въ струяхъ рѣки забвенія.

All mein Sehnen will ich, all mein Denken
In des Lethe stillen Strom versenken,
Aber meine Liebe nicht.

Ту же концепцію находимъ мы и у Платона, хотя не въ столь опредѣленной формулировкѣ. Чтобы убѣдиться въ этомъ, достаточно сопоставить рассказъ Эра о равнинѣ Леты въ *De Rep.* 621, А съ *Phaedr.* 256, D—E, гдѣ изображается любовь, продолжающаяся за предѣлами земного существованія, въ свѣтломъ загробномъ мірѣ.

Въ *Eine Leichenphantasie* поэтъ обращается къ усопшему юношѣ съ призывомъ „радостно итти стезею солнца дальше къ совершенству“. Правда, непосредственно послѣ того рѣчь идетъ о „покоѣ Валгаллы“, а затѣмъ о „встрѣчѣ у вратъ Эдема“. Тѣмъ не менѣе, несмотря на столь странное смѣшеніе поэтическихъ образовъ, мы въ правѣ считать отмѣченное выше представленіе чисто платоническимъ, какъ это видно хотя бы изъ *Phaedr.* 67, А—С и *Phaedr.* 248, D—E: только послѣ смерти становится возможнымъ для человѣка быстрое приближеніе къ совершенству.

Phantasie an Laura отождествляетъ любовь съ космической силой притяженія, съ вселенскою связью, поддерживающею гармо-

нію міроздіанія. Если устранить любовь изъ механизма природы, космосъ распадется и превратится въ груды развалинъ.

...In das Chaos donnern eure Welten,
Weint, Newton, ihren Riesenfall!

Такою же животворящею силою оказывается любовь и въ области духовной: безъ любви духъ цѣпенѣтъ, на подобіе мертвѣго тѣла, и бываетъ не въ силахъ вознестись къ Богу.

...Ohne Liebe preist kein Wesen Gott!

Ту же самую мысль высказываетъ и Платонъ частью устами врача Эриксимѣха—*Sympos.* 186, A sqq., частью отъ лица пророчицы Діотимы—*Sympos.* 202, E. Любовь обитаетъ не только въ душѣ человѣка, но и въ тѣлесной природѣ. Она всюду вноситъ здоровье, порядокъ и гармонію. Безъ ея благотворнаго вліянія неизбѣжно возникаетъ болѣзнь, разстройство и несогласіе.

Любовь, Эросъ—великій демонъ, служащій посредникомъ между богами и людьми: онъ возноситъ моленія и жертвы смертныхъ къ небожителямъ; черезъ него совершается всякое гаданіе, всякое заклинаніе и волхвованіе; въ немъ—связующее звено между небомъ и землею.

Здѣсь не лишнимъ будетъ замѣтить, что отождествленіе любви съ силою притяженія восходитъ еще къ V столѣтію до Р. Хр., именно къ Эмпедоклу. Возможно, что Шиллеръ встрѣчался съ воззрѣніями Эмпедокла, изучая естественныя науки въ Штутгартской академіи. Какъ бы то ни было, аналогія взглядовъ Шиллера и Платона въ данномъ случаѣ неоспорима.

Въ одѣ къ Лаурѣ *Die Entzückung* поэтъ, подъ дѣйствіемъ взора возлюбленной, переносится мечтою въ иной міръ.

Laura, über diese Welt zu flüchten
Wähn'ich—mich in Himmelmajenglanz zu lichten,
Wenn dein Blick in meine Blicke flimmt.

Этотъ образъ получилъ право гражданства въ современной поэзіи и потому легко можетъ быть принятъ какъ бы за общее, безличное достояніе поэтическаго воображенія. Однако, что это не такъ, и что онъ восходитъ, какъ къ своему первоисточнику, къ ученію Платона,—на это указываетъ *Phaedr.* 249, D sqq., гдѣ по-

этическая концепція иного міра, міра идеальной красоты, получает конкретный философскій смыслъ. Философъ, душа котораго созерцала нѣкогда, до воплощенія, истинно сущее, вспоминаетъ при взглядѣ на земную красоту о красотѣ небесной, окрыляется и, окрылившись, пламенно желаетъ летѣть ввысь.

Гораздо опредѣленнѣе выступаетъ платоническая доктрина предсуществованія въ слѣдующей одѣ къ Лаурѣ *Das Geheimnis der Reminiscenz*. Здѣсь поэтъ смѣлостью полета своей фантазіи оставляетъ далеко за собою даже аѳинскаго идеалиста.

Въ платоновомъ *Фэдрѣ*—249, А sqq.—души людей до своего воплощенія наслаждаются созерцаніемъ истинно сущаго совмѣстно, хотя и не въ одинаковой степени, съ богами. Согласно глубоко-мысленному миѳу, влагаемому Платономъ въ уста Аристофана въ *Sympos.* 190, А sqq., раздѣленные въ настоящее время полн составляли когда-то одинъ общій полъ: человѣкъ представлялъ изъ себя двойное существо, одновременно мужское и женское, неразрывно связанное въ единомъ организмѣ. Впослѣдствіи эти парныя существа, въ наказаніе за свое высокомеріе, были разрѣзаны надвое, и вотъ съ тѣхъ поръ разлученныя половины страстно ищутъ другъ друга, чтобы слиться, какъ прежде, въ одинъ организмъ. Этимъ и объясняется непреодолимое любовное влеченіе половъ одного къ другому.

Таково ученіе Платона. Шиллеръ въ фантастическомъ истолкованіи любовнаго влеченія идетъ еще дальше. Онъ также когда-то до сошествія на землю, окрыленнымъ духомъ возносился вмѣстѣ со своей возлюбленной въ свѣтлую обитель истины; онъ также составлялъ съ Лаурой одно цѣлое; но это цѣлое было не чѣмъ инымъ, какъ богомъ, жизнедательнымъ, творческимъ существомъ. Поэтому и ихъ теперешняя любовь есть не что иное, какъ стремленіе „прекрасныхъ осколковъ божества“—снова сочетаться въ единую божественную сущность.

Weine, Laura! dieser Gott ist nimmer,
Du und ich des Gottes schöne Trümmer.
Und in uns ein unersättlich Dringen
Das verlorne Wesen einzuschlingen,
Gottheit zu erschwingen.

Дюнцеръ, анализируя основную мысль этого стихотворенія, отмѣчаетъ платоническій характеръ ея. Но, ссылаясь на то, что

вышеприведенный мнѣ изъ рѣчи Аристофана въ *Лирѣ* былъ Шиллеру неизвѣстенъ, онъ сопоставляетъ ее со сходной мыслью одного изъ раннихъ стихотвореній Гёте, очевидно, съ цѣлью установить идейное преемство между ними:

Sag, was will das Schicksal uns bereiten?
Sag, wie band es uns so rein genau?
Ach, du warst in abgelebten Zeiten
Meine Schwester oder meine Frau.

Возможно, конечно, что Шиллеръ натолкнулся на эту мысль случайно, читая Гёте. Однако, при такомъ предположеніи не можетъ не казаться страннымъ тотъ фактъ, что Шиллеръ гораздо больше приближается къ Платону, чѣмъ самъ Гёте: этотъ послѣдній говорить о сестрѣ и супругѣ, тогда какъ у Шиллера, какъ и у Платона, имѣется въ виду единое, нераздѣльное существованіе: и только въ послѣдней строкѣ и Шиллеръ вводитъ понятіе родства.

Flohn wir nicht, als wären wir verwandter,
Freudig, wie zur Heimat ein Verbannter,
Glühend an einander?

Словомъ, на нашъ взглядъ, объясненіе посредствомъ однѣхъ внѣшнихъ причинъ и случайныхъ воздѣйствій здѣсь ничего не въ состояніи объяснить.

Если въ *Phantasie an Laura* космическая сила притяженія отождествлялась съ любовью, то *Die Freundschaft* присоединяетъ къ нимъ какъ третье тождественное понятіе—дружбу. Дружба, или, что то же, любовь, проходитъ связующей нитью черезъ всѣ созданія и ведетъ ихъ путемъ постепеннаго развитія къ Божеству. Отдавшись чувству ненависти, мы представляемъ изъ себя группу мертвыхъ тѣлъ. Согрѣтые взаимною любовью, мы уподобляемся богамъ, становимся живыми ступенями великой лѣстницы, объединяющей міръ тварей и теряющейся своей вершиной въ „морѣ вѣчнаго сіянія“.

Arm in Arme, höher stets und höher,
Vom Mongolen bis zum griech'schen Seher,
Der sich an den letzten Seraph reiht,
Wallen wir, einmüt'gen Ringeltanzes,
Bis sich dort im Meer des ew'gen Glanzes
Sterbend untertauchen Mass und Zeit.

Платонизмъ этихъ представленій очевиденъ: вторая ступень любви, какъ изображаетъ ее Диотима въ *Sympos.* 210, В—С, совершенно совпадаетъ съ дружбой; а діалогъ *Лисій* цѣликомъ посвященъ доказательству того, что дружба есть проявленіе стремленія къ благу, т. е. къ вѣчному совершенству, къ Божеству.

Отмѣтимъ одну крайне любопытную подробность въ разсчитываемомъ стихотвореніи. Дѣло въ томъ, что у Шиллера высшую ступень въ приближеніи къ Божеству занимаетъ „греческій провидецъ“. Дюнцеръ правъ, говоря, что подъ провидцемъ разумѣется не поэтъ, а мыслитель. Сократъ ли это, или Платонъ, или какой-либо другой мудрецъ древней Эллады,—мы не беремся рѣшать, хотя и считаемъ наиболѣе правдоподобнымъ второе предположеніе. Во всякомъ случаѣ, знаменательно то, что непосредственно передъ серафимомъ стоитъ философъ. Впослѣдствіи, какъ мы увидимъ, идеаломъ человѣка Шиллеръ объявитъ художника; теперь же онъ считаетъ таковымъ „провидца“, т. е. вдохновеннаго мыслителя, что именно признавалъ и Платонъ, напримѣръ, въ *Phaedr.* 248, D—Е и въ другихъ діалогахъ.

Der Triumph der Liebe прославляетъ универсальное значеніе и благотворную силу любви въ поэтическихъ образахъ, подобно тому какъ платоновскій *Пиръ*—въ метафизическихъ понятіяхъ и мифологическихъ картинахъ. Въ первомъ случаѣ мы имѣемъ патетическо-восторженный дионрамбъ, во второмъ—художественно-философскій панегирикъ: форма различна, мысль сходна до неотличимости. Мы не будемъ приводить всѣхъ параллельныхъ мѣстъ, а укажемъ, для примѣра, лишь на нѣкоторые изъ нихъ.

И тамъ и здѣсь любовь объемлетъ всю природу—какъ физическую, такъ и духовную: ея вѣтвямъ покорны не только растенія, животныя и люди, но и боги—олимпійцы и даже боги—обитатели подземнаго царства.

Selig durch die Liebe
Götter—durch die Liebe
Menschen Göttern gleich!
Liebe macht den Himmel
Himmlischer—die Erde
Zu dem Himmelreich u. s. f.

И тамъ и здѣсь любовь служитъ важнѣйшимъ залогомъ безсмертія; и тамъ и здѣсь она—единственно вѣрный путь къ познанію истины.

Lockte sie uns nicht hinein,
 Möchten wir unsterblich sein?
 Suchten auch die Geister
 Ohne sie den Meister?
 Liebe, Liebe leitet nur
 Zu dem Vater der Natur,
 Liebe nur die Geister.

Параллели къ этимъ выдержкамъ разсѣяны по всему діалогу *Шуръ*. Особенно въ большемъ количествѣ можно ихъ найти въ рѣчи Эриксимаха и въ наставленіяхъ Діотимы.

An die Freude представляетъ такой же гимнъ радости, какъ *Phantasie an Laura* и *Triumph der Liebe*—любви, а *Die Freundschaft*—дружбѣ. Радость—универсальна и многообразна. Она можетъ проявляться во всевозможныхъ видахъ, начиная съ грубаго чувственнаго наслажденія, доступнаго червяку, и кончая высочайшимъ духовнымъ блаженствомъ, испытываемымъ при лицезрѣніи самого Бога.

Wollust ward dem Wurm gegeben,
 Und der Cherub steht vor Gott.

Радость—великій космическій двигатель, маховое колесо мірозданія.

Freude heisst die starke Feder
 In der ewigen Natur.
 Freude, Freude treibt die Räder
 In der grossen Weltenuhr u. s. f.

Радость манитъ изслѣдователя къ истинѣ, страдальца—къ добродѣтели.

Aus der Wahrheit Feuerspiegel
 Lächelt sie den Forscher an.
 Zu der Tugend steilem Hügel
 Leitet sie des Dulders Bahn u. s. f.

Изъ всего этого видно, что радость въ разсматриваемомъ стихотвореніи есть лишь другое названіе для любви и дружбы. Это особенно ясно обнаруживается во второмъ хоровомъ *refrain'*ѣ, гдѣ вмѣсто *радость* стоитъ *симпатія*. Симпатія уноситъ насъ въ надзвѣздные края: тамъ возвышается престолъ Невѣдомаго; тамъ уготованъ для насъ лучшій міръ; тамъ ждетъ насъ великій Судія, нашъ общій Отецъ, который воздастъ намъ за наши земныя стра-

данія.—Если вмѣсто понятія радости подставить тождественное ему понятіе любви, то платонизмъ указанныхъ воззрѣній станетъ очевиденъ. Мы уже дѣлали такого рода сопоставленія выше. Теперь намъ придется дополнить ихъ только относительно послѣдней концепціи верховнаго судилища, ожидающаго насъ за гробомъ.

На первый взглядъ можетъ показаться, что подъ надзвѣзднымъ Судіей поэтъ разумѣетъ христіанскаго Бога. По крайней мѣрѣ, выраженія въ родѣ *ein lieber Vater* и т. п. легко могутъ подать поводъ къ такому предположенію. Однако, при ближайшемъ разсмотрѣніи оказывается, что мысль поэта колеблется между христіанскимъ тензмомъ и политеистическими представленіями древности. На это указываетъ, напримѣръ, форма *Götter* въ шестой строфѣ, а также конецъ седьмой строфы и слѣдующій за нею хоръ. И Дюнцеръ, кажется, правъ, полагая, что и подъ *Sternenrichter* слѣдуетъ разумѣть скорѣе языческаго Минноса, чѣмъ всеблагаго Судію христіанскоѣ догматики. Обращаясь къ Платону, мы должны сказать, что и его ученіе въ вопросѣ о загробномъ воздаяніи колеблется между его собственнымъ пантеистическимъ идеализмомъ и вѣрованіемъ народной мнѳологіи. Какъ бы то ни было, концепція загробнаго судилища была сродна его мышленію, доказательство чему мы находимъ въ цѣломъ рядѣ діалоговъ: *Gorg.* 523, E sqq.; *Phaedr.* 249, A—B; *Apolog.* 41, A и т. д.

Теперь намъ предстоитъ разсмотрѣть одно изъ наиболѣе важныхъ философско-поэтическихъ твореній Шиллера, знаменитую поэму *Die Künstler*. Этимъ возвышеннымъ гимномъ искусству открывается литературное поприще Шиллера какъ поэта-философа въ строгомъ смыслѣ. Здѣсь находятся въ зародышѣ всѣ его позднѣйшія воззрѣнія. Здѣсь же наиболѣе полно обнаруживается его идейная близость къ Платону.

Основную мысль этого стихотворенія, по словамъ самого Шиллера ¹⁾, составляетъ „облеченіе истины и нравственности въ красоту“. Прекрасное есть символъ истиннаго и благого. Искусство, воплощая идеаль красоты въ прекрасныхъ художественныхъ созданіяхъ, ведетъ къ познанію истины, къ умственному и нравственному совершенству. Красота—сестра истины. Но истина недоступна непосредственному созерцанію человѣка: его слабыя очи не могутъ

¹⁾ K. Fischer o. l. I, 140.

вынести ея ослѣпительнаго сіянія. Поэтому человѣкъ постигаетъ истину лишь чрезъ посредство красоты: величавая, лучезарная Уранія нисходитъ со своей недосыгаемой высоты въ образъ ласковой, прелестной Киприды.

Этимъ значеніемъ красоты и искусства опредѣляется культурно-историческая роль художниковъ. Художники—жрецы прекраснаго, служители искусства. Ихъ назначеніе—пробуждать стремленіе къ истинѣ, способствовать нравственному прогрессу. Ихъ конечная миссія—создать идеальное человѣчество. Такимъ образомъ, на художниковъ возложена высокая обязанность—охранять достоинство человѣчества: они истинные воспитатели и верховные руководители людей.

Такова въ самыхъ общихъ чертахъ тема знаменитаго стихотворенія. Нужно ли говорить, что она отъ начала до конца проникнута чисто платоновскимъ идеализмомъ и какъ бы скопирована съ ученія аѳинскаго мыслителя? Извѣстно, что метафизическое единство блага, истины и красоты—одно изъ основныхъ предположеній идеологіи Платона: ср., напримѣръ, *De Rep.* 508, E sq. Что изъ всѣхъ идей идея красоты наиболѣе ярко отражается въ мірѣ явленій и наиболѣе доступна человѣческому познанію,—эта мысль также принадлежитъ Платону: *Phaedr.* 250, D. Правда, въ дальнѣйшемъ, именнo въ оцѣнкѣ воспитательной роли художниковъ и культурнаго значенія искусства, взгляды Шиллера и Платона, повидимому, расходятся. Платонъ не только ставитъ искусство ниже философіи, но даже считаетъ необходимымъ удалить поэтовъ и художниковъ изъ своего утопическаго государства, находя ихъ дѣятельность вредной въ нравственно-воспитательномъ отношеніи: *De Rep.* 377, A sqq.; 568, A sqq.; 595, A sqq. Однако, это несогласіе лишь кажущееся: на самомъ дѣлѣ, ихъ воззрѣнія и здѣсь представляютъ полную аналогію. Чтобы убѣдиться въ этомъ, достаточно обратить вниманіе на то, какое собственно содержаніе влагається въ понятіе искусства и художника у Шиллера, философіи и философа у Платона.

Выше, при анализѣ стихотворенія *Die Freundschaft*, мы видѣли, что Шиллеръ высшую ступень въ приближеніи земныхъ созданій къ Божеству предоставлялъ мыслителю, „провидцу“, отодвигая тѣмъ самымъ художника на дальнѣйшій планъ. Столь же скромная роль была отведена художнику и въ первоначальной обработкѣ

разсматриваемаго нами стихотворенія: искусство служить, въ качествѣ простого средства, цѣлямъ высшей культуры; художникъ, исполнивъ свою задачу, смиренно уступаетъ мѣсто ученому, философу. Впослѣдствіи, частью подъ вліяніемъ совѣтовъ Виланда, частью въ силу естественной эволюціи собственныхъ воззрѣній, Шиллеръ придалъ своему взгляду на значеніе искусства новую форму и выдвинулъ художника на первый планъ. Искусство ставится теперь выше науки: оно—альфа и омега въ культурно-историческомъ развитіи: съ него началась весна въ жизни человѣчества, оно же будетъ и днемъ жатвы; если ученый, мыслитель поставляетъ себя выше художника, то это не болѣе какъ наивное заблужденіе; сама наука лишь тогда становится истинной наукой, когда образцомъ для нея служитъ искусство и т. д. Всѣ эти выраженія, равно какъ самый фактъ перемѣщенія художника въ іерархіи человѣческихъ существъ съ второстепеннаго мѣста на первое свидѣтельствуешь о томъ, что Шиллеръ съ теченіемъ времени расширилъ понятіе художника, перенесъ на него, между прочимъ, отличительныя черты „провидца“. Такимъ образомъ, представленіе о художникѣ мало-по-малу отождествилось у него съ идеаломъ всякаго вообще человѣческаго совершенства, не только эстетическаго, но и этического и интеллектуальнаго.

Если поэтъ Шиллеръ назвалъ свой идеаль человѣка художникомъ, то мыслитель Платонъ, естественно, представилъ свой идеаль человѣка въ образѣ философа.

Какъ дѣятельность идеальнаго художника у Шиллера не ограничивается однимъ эстетическимъ творчествомъ, такъ дѣятельность идеальнаго философа у Платона не исчерпывается одними теоретическими построеніями.

Шиллеръ, называя поэта „единственнымъ настоящимъ человекомъ и лучшаго философа въ сравненіи съ нимъ—карикатурой“¹⁾, устанавливаетъ въ то же время тѣснѣйшую идейную связь между поэзіей и философіей. Платонъ, преграждая доступъ поэтамъ и художникамъ въ свое идеальное государство и отдавая искусство подъ строжайшій контроль философіи, считаетъ въ то же время философію высшимъ родомъ искусства (μεῖστον ποικιλῆς въ

¹⁾ *Иоганнъ Шерръ*. Шиллеръ и его время. Перев. съ нѣм. Москва 1875. стр. 311.

противоположность *δημιουργία μουσική*)¹⁾, а преподаваніе музыки (въ широкомъ греческомъ смыслѣ слова, т. е. изученіе литературы и искусствъ) вводитъ какъ необходимый предметъ въ свою педагогическую программу.

По мысли Шиллера, только художникъ можетъ создать истинно научное или философское произведеніе: только онъ сумѣетъ представить всю совокупность человѣческаго знанія въ художественно-цѣльной картинѣ; только ему вѣдомъ путь отъ красоты отдѣльнаго явленія къ идеалу красоты и истины, отъ Киприды къ Ураніи. По убѣжденію Платона, только философъ можетъ быть истиннымъ художникомъ: только онъ способенъ воплотить въ художественномъ созданіи истинно сущее, идею, тогда какъ обыкновенный художникъ, подражая окружающей его чувственной природѣ, изображаетъ лишь тѣнь отъ тѣни истиннаго бытія.

Сообразно съ этимъ Шиллеръ вручаетъ художникамъ высшее и драгоцѣннѣйшее изъ сокровищъ—достоинство человѣчества, а искусству приписываетъ величайшую заслугу—воспитаніе и образованіе людей, перенесеніе ихъ изъ сферы чувственныхъ побужденій и низменныхъ эгоистическихъ интересовъ въ свѣтлую область идеала. Платонъ же ставитъ философовъ во главѣ своей интеллектуально-аристократической республики, отдаетъ въ ихъ руки общее руководство людьми во всѣхъ сферахъ общественной и даже частной жизни, а философію называетъ высшимъ благомъ, лучшимъ даромъ боговъ роду смертныхъ: *Tim.* 47, A—B.

Мы могли бы продолжить этотъ рядъ сопоставленій, но, думаемъ, и сказаннаго вполне достаточно, чтобы судить, насколько идеалъ платоновскаго философа близокъ по существу къ идеалу шиллеровскаго художника. Явно, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ однимъ и тѣмъ же понятіемъ, лишь подъ различными названіями.

Итакъ, идейная основа стихотворенія *Die Künstler* всецѣло состоитъ изъ представленій, тождественныхъ или, по крайней мѣрѣ, совершенно аналогичныхъ представленіямъ платонизма. Въ дополненіе къ сказанному, намъ остается прослѣдить отзвуки ученія Платона въ отдѣльныхъ идеяхъ и картинахъ поэмы. При этомъ мы ограничимся лишь важнѣйшими указаніями, отмѣчая только тѣ мѣста, гдѣ совпаденіе воззрѣній выступаетъ особенно ярко.

¹⁾ *Phaed.* 61. A.

Въ семи начальныхъ строфахъ (по счету Дюнцера), образуящихъ введеніе въ поэму, мы снова встрѣчаемся съ знакомой уже намъ отчасти по стихотворенію *Das Geheimnis der Reminiscenz* концепціей предсуществованія души. Послѣ того какъ человѣкъ, принадлежавшій въ домірной жизни къ сонму высшихъ существъ и наслаждавшійся совмѣстно съ ними лицезрѣніемъ самого Создателя, былъ изгнанъ на землю, и его познавательныя способности были ограничены грубою чувственностью,—всѣ небожители отвернулись отъ сираго изгнанника, за исключеніемъ одной лишь богини красоты. Красота сжалилась надъ своимъ безпомощнымъ любимцемъ, великодушно послѣдовала за нимъ въ царство смерти и, принявъ образъ искусства, старается облегчить горькую участь страдальца.

Желая скрасить неприглядность его существованія въ этомъ печальномъ мірѣ, она услаждаетъ его взоръ очаровательными иллюзіями.

Hier schwebt sie, mit gesenktem Fluge,
Um ihren Liebling, nah am Sinnenland,
Und malt mit lieblichem Betrüge
Elysium auf seine Kerkerwand.

Стремясь снова возвратить человѣка на его небесную родину и привести къ познанію сверхчувственной истины, она очищаетъ его душу отъ похотей и страстей и надѣляетъ его мужествомъ, необходимымъ для борьбы съ судьбою. Такимъ образомъ служители искусства, или, что то же,—воплотившейся въ искусствѣ красоты, получаютъ возможность жить чисто духовной жизнью.

Die ihrem keuschen Dienste leben,
Versucht kein niedrer Trieb, bleicht kein Geschick;
Wie unter heilige Gewalt gegeben,
Empfangen sie das reine Geisterleben,
Der Freiheit süßes Recht, zurück.

Правда, истину во всемъ ея блескѣ созерцаютъ лишь безплотные духи, „болѣе чистые демоны“. Однако, человѣкъ при помощи красоты можетъ приблизиться къ истинѣ—

An höhern Glanz sich zu gewöhnen,
Lebt sich am Reize der Verstand—,

такъ какъ истина и красота въ сущности—одно и то же.

Was wir als Schönheit hier empfunden,
Wird einst als Wahrheit uns entgegen gehn.

По поводу идеи предсуществованія и отношенія красоты къ истинѣ мы уже ссылались на Платона выше. Здѣсь же мы отмѣтимъ, какъ явно платоническое, сравненіе чувственной природы человѣка съ темницей, въ которую заключенъ безсмертный божественный изгнанникъ—его духъ. Знаменитая притча Платона о подземной пещерѣ и томящихся въ ней, „скованныхъ по ногамъ и по шеѣ“, узникахъ, —которую открываетъ седьмая книга *Государства*,—невольнo возстаетъ въ нашемъ воспоминаніи при чтеніи вышеприведенныхъ стиховъ Шиллера. Сходство этихъ образовъ какъ въ общемъ, такъ и въ частностяхъ настолько очевидно, что всякіе комментаріи становятся здѣсь излишними.

Въ строфѣ десятой обращаетъ на себя вниманіе попытка—объяснить возникновеніе искусства изъ наблюденія надъ тѣнью и отраженіемъ предметовъ въ водѣ. Платонъ въ *De Rep.* 595, C sqq. высказываетъ аналогичную мысль, съ тою однако разницей, что у Платона самая сущность изобразительнаго искусства опредѣляется какъ подражаніе подражанію истиннаго бытія, тогда какъ Шиллеръ, приравнивая художественное произведеніе къ тѣни чувственной вещи, имѣетъ въ виду представить лишь процессъ зарожденія художественнаго творчества.

Начиная съ девятой строфы поэтъ даетъ исторію развитія искусства и его вліянія на жизнь и нравственное самосознаніе человѣка, при чемъ это вліяніе изображается такими чертами и въ такихъ выраженіяхъ, которыя всецѣло переносятъ насъ въ сферу платоническихъ представленій.

Подъ дѣйствіемъ красоты художественнаго произведенія человѣкъ сбрасываетъ съ себя оковы заботы и перестаетъ быть рабомъ чувственности.

Jetzt wand sich von dem Sinnenschlafe
Die freie, schöne Seele los;
Durch euch (=die Künstler) entfesselt, sprang der Sklave
Der Sorge in der Freude Schoss.

Въ немъ пробуждается мысль; человѣкъ-животное становится человекомъ въ настоящемъ смыслѣ.

Jetzt fiel der Tierheit dumpfe Schranke,
Und Menschheit trat auf die entwölkte Stirn,
Und der erhabne Fremdling, der Gedanke,
Sprang aus dem staunenden Gehirn.

Даже самая наружность его преобразается: черты лица одухотворяются, взоръ устремляется ввысь и проч.

Jetzt stand der Mensch und wies den Sternen
Das königliche Angesicht;
Schon dankte nach erhabnen Fernen
Sein sprechend Aug' dem Sonnenlicht u. s. f.

Если мы припомнимъ сказанное выше объ отношеніи понятія искусства у Шиллера къ понятію философіи у Платона, то окажется, что діалоги Платона полны подобныхъ изображеній. Какъ на примѣры особенно разительныхъ аналогій, укажемъ на причудливое толкованіе значенія слова *ἄνθρωπος* въ *Cratyl.* 398, E sqq.¹⁾, а также на описаніе наружности двухъ коней—хорошаго и дурного—въ *Phaedr.* 253, D—E.

Въ строфахъ пятнадцатой и шестнадцатой поэтъ продолжаетъ развивать мысль о благотворномъ воздѣйствіи искусства. Поэзія открыла въ груди людей сѣмена духовной любви и превратила грубое половое влеченіе въ отрѣшенную отъ всего плотскаго привязанность.

Begraben in des Wurmes Triebe,
Umschlungen von des Sinnes Lust,
Erkanntet ihr in seiner Brust
Den edlen Keim der Geisterliebe.

Das überlebende Verlangen
Verkündigte der Seelen Bund.

Поэзія привела челоуѣка къ познанію Невѣдомаго и подвигла къ героическимъ поступкамъ, совершаемымъ съ цѣлью уподобиться великому Существу. Въ поэзіи впервые прозвучала пѣснь о Божествѣ, какъ „прообразъ всего прекраснаго“.

Der Mensch erbebte vor dem Unbekannten,
Er liebte seinen Widerschein;
Und herrliche Heroen brannten,
Dem grossen Wesen gleich zu sein.
Den ersten Klang vom Urbild alles Schönen—
Ihr liasset ihn in der Natur ertönen.

1) *ἄνθρωπος* = *ἀνὰ ῥῶν ἃ ἔπασα*.

Тему восемнадцатой строфы составляет, употребляя выражение самого Шиллера ¹⁾ „позвѣя безсмертія“. Служители искусства, примѣняя художественный критерій законченности и соразмѣрности къ чело-вѣческой жизни, пришли къ убѣжденію въ существованіи иного, загробнаго міра и положили, такимъ образомъ, основаніе вѣрѣ въ безсмертіе.

Als des Geschickes dunkle Hand,
Was sie vor eurem Auge schnürte,
Vor eurem Aug' nicht auseinander band,
Das Leben in die Tiefe schwand,
Eh' es den schönen Kreis vollführte—
Da führtet ihr aus kühner Eigenmacht
Den Bogen weiter durch der Zukunft Nacht u. s. f.

Девятнадцатая строфа рисуетъ постепенное одухотвореніе прекраснаго въ искусствѣ: отъ чувственной прелести нимфы художникъ восходитъ къ строго идеальной Аѳинѣ, отъ физической красоты мужчины—къ Зевсу Фидіа.

Doch höher stets, zu immer höhern Höhen
Schwang sich das schaffende Genie.
Schon sieht man Schöpfungen aus Schöpfungen erstehen,
Aus Harmonieen Harmonie.

Строфа двадцать вторая изображаетъ облагораживающее и успокоительное дѣйствіе искусства на чело-вѣка въ самыхъ разнообразныхъ жизненныхъ условіяхъ и положеніяхъ.

Der Schönheit goldner Gürtel webet
Sich mild in seine Lebensbahn...

Истинный поклонникъ красоты проводитъ свѣтлую, безмятежную жизнь, постоянно витая своимъ духомъ въ „морѣ гармоніи“.

Sein Geist zerrinnt im Harmonienmeere,
Das seine Sinne wollustreich umfließt...

И когда пробьетъ для него часъ кончины, онъ спокойно покоряется неизбежному року.

Mit dem Geschick in hoher Einigkeit,
Gelassen hingestützt auf Grazien und Musen,

¹⁾ H. Düntzer o. l. I, 536.

Empfängt er das Geschoss, das ihn bedräut,
Mit freundlich dargebotnem Busen
Vom sanften Bogen der Notwendigkeit.

Въ слѣдующей строфѣ поэтъ общается художникамъ глубокое внутреннее удовлетвореніе и вѣчное безсмертіе въ награду за то, что они снимаютъ съ человѣка ярмо страха предъ горестями и скорбями жизни и научаютъ его добродѣтели.

Das der entjochte Mensch jetzt seine Pflichten denkt,
Die Fessel liebet, die ihn lenkt,
Kein Zufall mehr mit ehrnem Scepter ihm gebeut,
Dies dankt euch—eure Ewigkeit,
Und ein erhabner Lohn in eurem Herzen.

Строфы двадцать восьмая и слѣдующія въ великолѣпной картинѣ рисуютъ постепенное восхожденіе мыслителя-художника къ идеалу истины и красоты.

So führt ihn, in verborgnem Lauf,
Durch immer reinre Formen, reinre Töne,
Durch immer höhre Höhn und immer schönre Schöne
Der Dichtung Blumenleiter still hinauf—
Zuletzt, am reifen Ziel der Zeiten,
Noch eine glückliche Begeisterung,
Des jüngsten Menschenalters Dichterschwung,
Und—in der Wahrheit Arme wird er gleiten.

Доведя человѣка до этой высшей ступени художественно-философскаго развитія, нѣжная Киприда—красота сбрасываетъ съ себя скрывавшій дотолѣ ея черты покровъ, возлагаетъ на главу огненную корону и предстаетъ взорамъ своего „достигшаго зрѣлости сына“ во всемъ величій свѣтозарной Ураніи—истины. А онъ стоитъ передъ нею въ изумленіи, пораженный внезапно озарившимъ его блескомъ.

So süß; so solig überraschet
Stand einst Ulyssens edler Sohn,
Da seiner Jugend himmlischer Gefährte
Zu Jovis Tochter sich verklärte.

Въ заключительной строфѣ поэтъ обращается къ художникамъ съ идеальнымъ призывомъ смѣло воспарить крыленнымъ духомъ надъ всѣмъ временнымъ и преходящимъ, общая имъ вѣчное блаженство въ будущемъ. Красота и истина—родныя сестры,

дочери единой матери-свободы, представляющей конечную цѣль всѣхъ стремлений, высшее благо. Художники, какъ бы ни были разнообразны способы и пути, какими они подходятъ къ красотѣ, со временемъ встрѣтятся и сольются въ любви взаимной „у престола высшаго Единства“, т. е. предъ лицомъ Божества, какъ тріединства блага, истины и красоты.

Erhebet euch mit kühnem Flügel
Hoch über euren Zeitenlauf!

.....
Auf tausendfach verschlungenen Wegen
Der reichen Mannigfaltigkeit
Kommt dann umarmend euch entgegen
Am Thron der hohen Einigkeit!

Обращаемся теперь снова къ Платону. Все то, что Шиллеръ приписываетъ искусству, Платонъ усматриваетъ въ философіи, понимаемой какъ любовь къ идеалу и служеніе красотѣ. Только Шиллеръ и здѣсь, какъ при объясненіи возникновенія художественнаго творчества, рассматриваетъ вліяніе искусства какъ исторически данный процессъ, тогда какъ Платонъ имѣетъ въ виду охарактеризовать самую сущность философіи.

Итакъ, въ діалогѣ *Пиръ*—210, A sqq.—мы находимъ подробно развитую градацію объектовъ философской любви, начиная съ прелести единичнаго человѣческаго тѣла и кончая безбрежнымъ моремъ идеальной, сверхчувственной красоты. Дойдя до созерцанія прекраснаго самого въ себѣ, философъ тѣмъ самымъ доходитъ до уразумѣнія истины. Увѣковѣчивая свое имя великими подвигами, онъ становится угоднымъ Божеству и причастнымъ вѣчности, безсмертію.—Однако, какъ показываетъ начало седьмой книги *Государства*, лишь привычныя очи могутъ выносить сіяніе истины. Чтобы имѣть возможность созерцать ее, необходимо пройти долгій и трудный путь философскаго развитія.—Мысль о необходимости стремиться къ уподобленію Богу проводится въ *De Rep.* 613, A, а также въ *Theaet.* 176, A и другихъ діалогахъ.—Далѣе, строфы, въ которыхъ Шиллеръ говоритъ о философскомъ пареніи надъ міромъ явленій, о безтрепетной покорности судьбѣ и о вѣрѣ въ загробное существованіе, сами собою напрашиваются на сравненіе съ *Федономъ*. При этомъ та „позсія безсмертія“, о которой идетъ рѣчь въ восемнадцатой строфѣ, чрезвычайно напоминаетъ первый, этиче-

скій аргументъ въ пользу безсмертія души, выводимый изъ стремленія человѣка къ конечному осуществленію своего жизненнаго идеала.—*Phaed.* 63, В sqq.

Въ дополненіе къ сказанному, сопоставимъ характерное названіе искусства въ тридцать первой строфѣ „священной магіей“ и наименованіе Эроса въ *Sympos.* 203, D „магомъ и чародѣемъ“: и то и другое имѣетъ, очевидно, тотъ смыслъ, что искусство и философская любовь какъ бы волшебной силой увлекаютъ наши души ввысь.

Наконецъ, укажемъ на крайне любопытные начальные стихи слѣдующей, тридцать второй строфы:

Von ihrer Zeit verstossen, flüchte
Die ernste Wahrheit zum Gedichte
Und finde Schutz in der Camönen Chor.

Въ этихъ немногихъ словахъ заключается вся характеристика литературнаго творчества обоихъ мыслителей-поэтовъ. Оба они поступали по этому завѣту: „строгая истина“ ихъ ученія искала убѣжища „въ хорѣ камень“, такъ какъ въ противномъ случаѣ ей угрожала бы участь „быть отвергнутой современниками“. Для Шиллера такимъ „хоромъ камень“ служила поэтическая, стихотворная форма его произведеній, для Платона—роскошные мифы, въ которые облекала „строгую истину“ философскихъ положеній его неистощимая фантазія.

Этимъ мы и закончимъ анализъ стихотворенія *Die Künstler*, чтобы перейти затѣмъ къ остальнымъ лирическимъ произведеніямъ поэта.

Въ элегій *An Emma* высказывается знакомая уже намъ изъ *Hektors Abschied* мысль, что истинная любовь—небеснаго происхожденія, что она вѣчна и непреходяща.

Kann der Liebe süß Verlangen,
Emma, kann's vergänglich sein?
Was dahin ist und vergangen,
Emma, kann's die Liebe sein?
Ihrer Flamme Himmelsglut—
Stirbt sie wie ein irdisch Gut?

Въ *Sehnsucht* поэтъ въ аллегорической формѣ проводитъ взглядъ, что только благочестивая вѣра можетъ дать намъ твердое упованіе на блаженство въ загробномъ мірѣ. Вѣра—утлая лада,

но съ одушевленными парусами, и потому на ней смѣло можно переплыть бурный потокъ жизни.—Почти буквально то же самое говорить о вѣрѣ и Платонъ устами пифагорейца Симмія въ *Phaed.* 85, C—D: есть вопросы, въ которыхъ человѣкъ, несмотря на всѣ усилія мысли, не въ состояніи постигнуть истину; тогда для него не остается ничего иного, какъ „принять самое лучшее и неопровержимое человѣческое слово и на немъ, какъ на ладѣ, попытаться переплыть жизнь, если только нельзя переплыть ее безопаснѣе и вѣрнѣе на твердѣйшемъ суднѣ, на какомъ-либо словѣ Божіемъ“.

Der Pilgrim также подъ видомъ аллегоріи сѣтуетъ на непостоянство и текучесть всего земного. *Das Dort ist niemals Hier!*—заключительныя слова этой элегіи: „тамъ“ никогда не бываетъ здѣсь, небо нигдѣ не соприкасается съ землею. А между тѣмъ постоянно и непреходяще только *das Dort*.—Такого рода сѣтованіями проникнута большая часть діалоговъ Платона.

Die Teilung der Erde въ формѣ забавной басни выражаетъ идеалистическое убѣжденіе, что поэты должны быть „не отъ міра сего“.—Зевсъ предложилъ людямъ братски подѣлить между собою землю. Поэтъ, духъ котораго виталъ на небѣ и наслаждался лицезрѣніемъ бога, запоздалъ къ раздѣлу. Зевсъ, узнавъ причину опозданія, рѣшилъ вознаградить поэта за лишеніе земныхъ благъ и предоставилъ ему жилище у себя на небѣ.

Mein Auge hing an deinem Angesichte,
An deines Himmels Harmonie mein Ohr;
Verzeih dem Geiste, der, von deinem Lichte
Berauscht, das Irdische verlor!

воскликаетъ поэтъ.

Was thun? spricht Zeus—die Welt ist weggegeben,
Der Herbst, die Jagd, der Markt ist nicht mehr mein.
Willst du in meinem Himmel mit mir leben,
So oft du kommst, er soll dir offen sein.

Вспомнимъ теперь, какъ изображаетъ Платонъ отношеніе философа къ земнымъ интересамъ. Философъ съ юныхъ лѣтъ не знаетъ дороги ни на площадь, ни въ судилище, ни въ совѣтъ, ни вообще въ какое-либо общественное собраніе. Онъ только тѣломъ живетъ въ государствѣ, духъ же его, презрѣвъ житейскую суету, свободно витаетъ по безпредѣльной вселенной. Стремясь постичь

то, что на небѣ, онъ не замѣчаетъ того, что лежитъ у него подъ ногами и т. д. и т. д.—*Theaet.* 173, C sqq.—Чуждый житейскихъ заботъ и всецѣло преданный воспоминаніямъ о своей небесной родинѣ, философъ, подобно птицѣ, устремляетъ взоръ свой въ горы, а о дольномъ не радить и проч.—*Phaedr.* 249, C—D. Ср. также *De Rep.* 516, C sq.; 517, D.

Въ прелестной аллегоріи *Das Mädchen aus der Fremde* дѣвушка-поэзія всѣхъ надѣляетъ своими дарами, но лучшіе изъ нихъ она предлагаетъ „любящей парочкѣ“.

Willkommen waren alle Gäste,
Doch nahte sich ein liebend Paar,
Dem reichte sie der Gaben beste,
Der Blumen allerschönste dar.

Мы уже имѣли случай указывать на тѣсную идейную связь любви и поэзіи у Шиллера, любви и философіи у Платона.

Das Ideal und das Leben занимаетъ въ ряду философско-поэтическихъ произведеній Шиллера не менѣе важное мѣсто, чѣмъ разсмотрѣнные нами выше *Die Künstler*. Въ промежутокъ времени между написаніемъ этихъ двухъ стихотвореній Шиллеръ познакомился съ философіей Канта, которая не только обогатила его умъ новыми идеями, но и дала ему возможность критически разобратъ въ собственныхъ воззрѣніяхъ, продумать ихъ до конца и придать имъ болѣе устойчивую и законченную форму. Въ этотъ „кантіанскій“ періодъ были написаны имъ, кромѣ многихъ другихъ прозаическихъ и стихотворныхъ сочиненій, также и главный изъ его философскихъ трактатовъ *Письма объ эстетическомъ воспитаніи человека*. Такимъ образомъ, создавая *Das Ideal und das Leben*, Шиллеръ уже достигъ полной зрѣлости какъ мыслитель и высокаго совершенства какъ художникъ. Неудивительно поэтому, если критика единогласно признаетъ это стихотвореніе вѣнцомъ его философско-поэтического творчества¹⁾.

Поэтъ и самъ сознавалъ высокія достоинства своего творенія. Обыкновенно крайне строгій и взыскательный къ дѣтищамъ своей музыки, на этотъ разъ онъ остался доволенъ собою. Посылая рукопись Гумбольдту, онъ писалъ ему: „Когда вы, милѣйшій другъ,

¹⁾ К. Fischer о. I. II, 210.—Н. Düntzer о. I. II, 375 f.—Ср. также оцѣнку современника Шиллера, Гумбольдта, у того же Дюнцера II, 373.

получите это письмо, то удалите отъ себя все мірское и читайте это стихотвореніе въ благоговѣйной тишинѣ“¹⁾. И дѣйствительно, этотъ дивно прекрасный призывъ къ идеалу кажется какимъ-то божественнымъ откровеніемъ, голосомъ свыше нисходящимъ, и его невозможно читать безъ нѣкотораго чувства внутренняго просвѣтлѣнія. И это впечатлѣніе тѣмъ сильнѣе, что въ каждой строфѣ, въ каждомъ стихѣ обнаруживается присутствіе благородной души поэта—идеалиста: несмотря на отвлеченный характеръ содержанія и высокій пафосъ отдѣльныхъ выраженій, вы невольно заражаетесь искреннимъ увлеченіемъ автора, вы согрѣты огнемъ его вдохновенія, вы обвѣяны его духомъ.

Въ виду всего изложеннаго, тотъ фактъ, что это цѣликомъ вылившееся изъ души поэта стихотвореніе пропитано идеями платонизма чуть ли не въ большей степени, чѣмъ всѣ прочія его произведенія, не исключая и поэмы *Die Künstler*,—получаетъ для насъ особое значеніе. Если гдѣ, то именно здѣсь находимъ мы лучшее подтвержденіе высказанному нами выше взгляду, что всѣ отмѣчаемые нами въ поэзіи Шиллера отзвуки платонизма слѣдуетъ разсматривать не какъ посредственныя или непосредственныя заимствованія и не какъ случайныя совпаденія или аналогіи воззрѣній, но какъ проявленіе общаго духовнаго сродства между греческимъ мыслителемъ и нѣмецкимъ поэтомъ.

Содержаніе стихотворенія составляетъ изображеніе разлада между идеаломъ и дѣйствительностью и призывъ къ примиренію ихъ на почвѣ эстетическаго міросозерцанія. Человѣкъ страдаетъ отъ враждебныхъ противорѣчій, создаваемыхъ противоположностью его чувственныхъ стремленій и духовныхъ запросовъ. Чтобы избавиться отъ этихъ страданій и жить блаженной жизнью олимпійцевъ, онъ долженъ презрѣть мірскую суету, отречься отъ всего земнаго и всецѣло перенестись въ царство идеала, въ свѣтлую область „чистыхъ формъ“.—Тамъ ждетъ его успокоеніе отъ скорбей, терзаній и тревоги дольняго существованія; тамъ будетъ онъ проводить свѣтлую жизнь въ безмятежномъ созерцаніи красоты.

Во всемъ этомъ изложеніи нѣтъ *ни одной черты*, которая не принадлежала бы въ такой же мѣрѣ Платону, какъ и самому Шиллеру. Здѣсь какъ бы переплетаются мотивы изъ различныхъ діа-

¹⁾ К. Fischer о. I. II, 211.

логовъ,—главнымъ образомъ, изъ *Фэдра*, *Пира* и *Фэдона*,—сливаясь въ одну величавую картину идеалистическаго міропониманія. Выяснимъ это ближе, на примѣрахъ.

Чтобы уже здѣсь, на землѣ, уподобиться, богамъ и среди „царства смерти“ пользоваться свободой, необходимо всецѣло отрѣшиться отъ чувственности съ ея мимолетными наслажденіями, вырваться изъ душной атмосферы повседневной дѣйствительности на широкій просторъ идеала, смѣло воспарить туда, гдѣ среди вѣчнаго сіянія обитаетъ „божественная среди божествъ форма“.

Wollt ihr schon auf Erden Göttern gleichen,
Frei sein in des Todes Reichen,
Brecht nicht von seines Gartens Frucht!

.....
Nur der Körper eignet jenen Mächten,
Die das dunkle Schicksal flechten;
Aber frei von jeder Zeitgewalt,
Die Gespielin seliger Naturen,
Wandelt oben in des Lichtes Fluren.
Göttlich unter Göttern, die Gestalt.
Wollt ihr hoch auf ihren Flügeln schweben,
Werft die Angst des Irdischen von euch!
Fliehet aus dem engen, dumpfen Leben
In des Ideales Reich!

Совершенно то же самое слышимъ мы и отъ Платона чуть ли не въ каждомъ изъ его діалоговъ: тѣ же сѣтованія на жизнь съ ея скоротечными, обманчивыми радостями; то же восторженное описаніе міра вѣчныхъ идей, въ его противоположности съ міромъ измѣнчивыхъ явленій: „божественная среди божествъ форма“, очевидно, есть не что иное, какъ платоновская идея, *είδος*, *ιδέα*; наконецъ, тотъ же призывъ къ отрѣшенію отъ плоти во имя сверхчувственнаго идеала. Вышеприведенные стихи особенно близко напоминаютъ *Theaet.* 176, A, гдѣ говорится объ уподобленіи Богу и бѣгствѣ отъ міра, и *Phaed.* 61, C sqq., гдѣ Сократъ развиваетъ излюбленную Платономъ мысль о постепенномъ „умираніи“ истиннаго философа.

Въ строфѣ четвертой мы еще разъ (ср. выше *Das Geheimnis der Reminiscenz* и *Die Künstler*) встрѣчаемся съ платонической доктриной предсуществованія. Юношески чистая, незапятнанная глѣтворнымъ прикосновеніемъ земли, витаетъ безсмертная душа „въ

лучахъ совершенства“, прежде чѣмъ спуститься въ „печальный саркофагъ“ тѣла и т. д. Этотъ орфико-пифагорейскій взглядъ на тѣло, какъ на саркофагъ безсмертной души, неоднократно проводится Платономъ: *Cratyl.* 400, В; *Gorg.* 493, А; ср. также *Phaed.* 62, В; 82, D sqq.

Строфы шестая и слѣдующія подробнѣе развиваютъ мысль, выраженную въ предыдущихъ строфахъ. Поэтъ переноситъ послѣдовательно въ область идеала конечную цѣль всѣхъ человѣческихъ стремленій.

Земная жизнь непрестанно раздирается братоубійственной борьбой изъ-за власти, славы и счастія. Тамъ, въ тихой обители красоты, разрѣшаясь во взаимную любовь, примиряются самые противоположные инстинкты и влеченія человѣка.

Aufgelöst in zarter Wechselliebe,
In der Anmut freiem Bund vereint,
Ruh'n hier die ausgesöhnten Triebe,
Und verschwunden ist der Feind.

Искусство требуетъ отъ художника постоянного труда и высокаго напряженія творческой мысли.

Nur dem Ernst, den keine Mühe bleichet,
Rauscht der Wahrheit tief versteckter Born;
Nur des Meissels schwerem Schlag erweicht
Sich des Marmors sprödes Korn.

Тамъ, въ сферѣ идеала, красота сама предстаётъ его очарованному взору.

Aber dringt bis in der Schönheit Sphäre,
Und im Staube bleibt die Schwere
Mit dem Stoff, den sie beherrscht, zurück:
Nicht der Masse qualvoll abgerungen,
Schlank und leicht, wie aus dem Nichts gesprungen,
Steht das Bild vor dem entzückten Blick.

Здѣсь, на землѣ, человѣкъ не можетъ, не впадая въ вопіющія противорѣчія, опредѣлить своихъ отношеній къ верховному нравственному закону: непроходимая бездна отдѣляетъ его отъ Божества.

Über diesen grauenvollen Schlund
Trägt kein Nachen, keiner Brücke Bogen,
Und kein Anker findet Grund.

Тамъ, въ сверхчувственномъ мірѣ свободной мысли, Божество теряетъ свое грозное величіе и само нисходитъ съ недостижимой высоты своего надзвѣзднаго престола.

Aber flüchtet aus der Sinne Schranken
 In die Freiheit der Gedanken,
 Und die Furchterscheinung ist entflohn,
 Und der ew'ge Abgrund wird sich füllen;
 Nehmt die Gottheit auf in euren Willen,
 Und sie steigt von ihrem Weltenthron.

Земля—юдолю плача и скорби; жизнь на землѣ—безконечная
 цѣнь душу раздирающихъ страданій.

Wenn der Menschheit Leiden euch umfängen,
 Wenn Laokoon der Schlangen
 Sich erwehrt mit namenlosem Schmerz,
 Da empöre sich der Mensch! Es schlage
 An des Himmels Wölbung seine Klage
 Und zerreisse euer fühlend Herz!

Тамъ, въ свѣтозарной области чистыхъ формъ, не раздаются
 голосъ скорби, не льются горячія слезы, но сквозь тихую, возвы-
 шающую душу грусть сіяетъ безмятежная лазурь покоя.

Aber in den heitern Regionen,
 Wo die reinen Formen wohnen,
 Rauscht des Jammers trüber Sturm nicht mehr.
 Hier darf Schmerz die Seele nicht durchschneiden,
 Keine Thräne fließt hier mehr dem Leiden,
 Nur des Geistes tapfrer Gegenwehr.
 Lieblich, wie der Iris Farbenfeuer
 Auf der Donnerwolke duft'gem Tau,
 Schimmert durch der Wehmut düstern Schleier
 Hier der Ruhe heitres Blau.

Діалоги Платона полны подобнаго рода противопоставленій. Мы не будемъ перечислять ихъ всѣхъ, такъ какъ это заняло бы слишкомъ много времени и мѣста, а укажемъ лишь на наиболѣе яркія изъ нихъ.—Такъ, борьба чувственныхъ инстинктовъ и духовныхъ стремленій человѣка и ихъ примиреніе въ области идеала—художественно изображены во второй рѣчи Сократа въ *Федртъ*, на которую мы уже неоднократно ссылались въ другой связи.—Ученіе Платона объ единомъ верховномъ Божествѣ, въ идеѣ котораго разрѣшаются всѣ противорѣчія нашего теоретическаго познанія и нашего нравственнаго міросозерцанія, особенно подробно развивается въ *Государствѣ* и *Тимѣѣ*.—Наконецъ, бѣдствія и мучительную суету земного существованія живыми красками рисуетъ *Федонъ*; а высокое, ни съ чѣмъ несравнимое блаженство, заключающееся

въ созерцаніи истиннаго бытія, какъ прекраснаго самого въ себѣ, въ восторженныхъ выраженіяхъ представляетъ Діотима въ *Sympos.* 212, А и Сократъ въ *Phaedr.* 250, В—С.

Заканчивается стихотвореніе прелестнымъ мнѣмъ о Гераклѣ, который, послѣ безконечныхъ трудовъ и страданій на землѣ, вознесся на Олимпъ и быть принятъ въ вѣчно юный сонмъ блаженныхъ небожителей.

Froh des neuen, ungewohnten Schwebens,
Fliesst er aufwärts, und des Erdenlebens
Schweres Traumbild sinkt und sinkt und sinkt.
Des Olympus Harmonien empfangen
Den Verklärten in Kronions Saal,
Und die Göttin mit den Rosenwangen
Reicht ihm lächelnd den Pokal.

„Тяжкое сповидѣніе земной жизни“, о которомъ говоритъ здѣсь поэтъ, есть также среднее платоновскому мышленію представленіе, какъ объ этомъ свидѣлствуютъ *Theaet.* 158, В—D и *Tim.* 52, В.—Ср. также *Phaed.* 118, гдѣ земная жизнь иносказательно приравнивается къ болѣзненному бреду, къ недугу, отъ котораго излѣчивается человѣка великій цѣлитель—смерть.

Die Macht des Gesanges воспѣваетъ благотворное дѣйствіе поэзіи на душу человѣка. Поэзія отрываетъ человѣка отъ всего земнаго, даетъ ему убѣжище отъ ударовъ судьбы, возноситъ его къ богамъ и т. д.

Den hohen Göttern ist er eigen,
Ihm darf nichts Irdisches sich nahn,
Und jede andre Macht muss schweigen,
Und kein Verhängnis fällt ihn an;
Es schwinden jedes Kammers Falten,
So lang des Liedes Zauber walten.

Ср. выше *Das Ideal und das Leben, Die Künstler* и проч.

Въ фантазій *Thekla* любящая дѣвушка соединяется со своимъ возлюбленнымъ въ загробномъ мірѣ вѣчнымъ союзомъ, которому уже не угрожаютъ горькія слезы разлуки.

Ob ich den Verlorenen gefunden?
Glaube mir, ich bin mit ihm vereint,
Wo sich nicht mehr trennt, was sich verbunden,
Dort, wo keine Thräne wird geweint.

Ср. выше *Hektors Abschied* и *An Emma*.

Въ эпитаграммѣ *Macht des Weibes* красота покоряетъ однимъ своимъ царственнымъ появленіемъ, однимъ безмолвнымъ обаяніемъ своего присутствія.

Wo sie sich zeige, sie herrscht, herrschet bloss, weil sie sich zeigt.

Съ этимъ можно сопоставить *Phaedr.* 251, A sqq., гдѣ та же мысль развивается болѣе подробно: встрѣтивъ прекрасное существо, душа тотчасъ прозрѣваетъ въ немъ отображеніе потусторонней красоты; объятая священнымъ ужасомъ, повергается она въ неизъяснимый трепетъ, благоговѣнно склоняется предъ дивнымъ видѣніемъ, чтить его, какъ святыню, и не можетъ даже на короткое время оторваться отъ него безъ мучительной тоски и боли.

Въ стихотвореніи *Die Worte des Wahns* поэтъ, обращаясь къ „благородной души“, призываетъ ее къ вѣрѣ въ сверхчувственный идеалъ истины и красоты. Истинно и прекрасно то, чего не слышало ничье ухо, не созерцало ничье око: оно не внѣ, но внутри насъ.

Drum, edle Seele, entreiss dich dem Wahn,
Und den himmlischen Glauben bewahre!
Was kein Ohr vernahm, was die Augen nicht sahn,
Es ist dennoch das Schöne, das Wahre!
Es ist nicht draussen, da sucht es der Thor,
Es ist in dir, du bringst es ewig hervor.

Параллели къ приведеннымъ стихамъ можно встрѣтить почти въ каждомъ діалогѣ Платона: напримѣръ, въ *Sympos.* 211, A—E; *Phaed.* 66, A и проч.

* * *

Мы кончили нашъ обзоръ. На многочисленныхъ примѣрахъ мы наблюдали несомнѣнныя черты сходства между Шиллеромъ и Платономъ какъ въ отвлеченныхъ понятіяхъ и идеяхъ, такъ и въ характерѣ самыхъ выраженій, въ конкретныхъ образахъ мышленія. Однако, какъ ни поразительно подчасъ это сходство, имъ далеко еще не исчерпывается то духовное сродство, о которомъ мы говорили выше. Это сродство обнаруживается не только въ созданіяхъ поэтической и философской мысли обоихъ гениевъ, но и въ ихъ внѣшней дѣятельности, въ ихъ личной жизни.

Извѣстно, что Шиллеръ былъ живымъ воплощеніемъ созданнаго имъ идеала художника. Мы имѣемъ на этотъ счетъ положительныя свидѣтельства близко знавшихъ его лицъ. Такъ, сестры Ленгефельдъ въ поэмѣ *Die Künstler* находили вѣрное отображеніе личности своего друга ¹⁾, а Гумбольдтъ, прочтя *Das Ideal und das Leben*,

¹⁾ Н. Düntzer о. l. I, 507.

писалъ поэту: „На этомъ стихотвореніи лежитъ печать вашего воплощъ развившагося генія, и оно служитъ вѣрнымъ изображеніемъ всего вашего существа“¹⁾. Съ другой стороны, и Платонъ воплощалъ въ себѣ типъ своего идеальнаго философа и, насколько это вообще возможно, фактически осуществилъ сліяніе ученія съ жизнью.

Оба они были идеалистами въ теоріи и на практикѣ; оба начали свою литературную дѣятельность съ протеста противъ современнаго имъ общества; оба задавались возвышенными цѣлями—перевоспитать человѣчество ради его собственнаго блага; оба, несмотря на неудачи и временныя разочарованія, до конца оставались вѣрны идеаламъ, которымъ служили. Правда, Платонъ наклонъ своей долгой жизни сдѣлалъ уступку неумолимой дѣйствительности, понизивъ слишкомъ высокій уровень предъявленныхъ имъ человѣческому обществу требованій. Однако онъ до конца дней своихъ возвращался мыслию и сердцемъ къ вдохновлявшему его когда-то утопическому идеалу, и сама смерть застала его въ тотъ моментъ, когда онъ перечитывалъ свое *Государство*. Словомъ, къ нимъ обоимъ одинаково примѣнимы прекрасныя слова Гёте, которыми онъ въ извѣстномъ *Эпиграммѣ къ Колоколу Шиллера* характеризуетъ своего великаго друга:

....Indessen schritt sein Geist gewaltig fort
 Ins Ewige des Wahren, Guten, Schönen,
 Und hinter ihm in wesenlosem Scheine
 Lag, was uns alle bändigt, das Gemeine.

Генрихъ Якубинсъ.

¹⁾ K. Fischer o. l. II, 224.

THE
JOURNAL
OF
THE
ROYAL
ANTHROPOLOGICAL
INSTITUTE
OF GREAT
BRITAIN
AND IRELAND
PART I
1901

Кайкавское нарѣчіе.

Характеристика кайкавскаго нарѣчія по отношенію къ чакавскому и штокавскому нарѣчіямъ сербо-хорватскаго языка и по отношенію къ нарѣчіямъ словинскаго языка.

Фонетика.

А) ВОКАЛИЗМЪ.

Соотвѣтствія праславянскимъ глухимъ гласнымъ.

Глухіе гласныя Ъ и Ь, жившіе въ праславянскомъ языкѣ, замѣнились въ кайкавскомъ нарѣчіи въ корняхъ и суффиксахъ главнымъ образомъ чистымъ гласнымъ **е**. Прослѣдимъ эту замѣну и соотвѣтствія глухимъ по отдѣльнымъ кайкавскимъ говорамъ.

Въ *Междумурскомъ* говорѣ въ этой замѣнѣ праславянскихъ глухихъ звукомъ **е** есть своеобразныя черты. Такъ, въ тѣхъ слогахъ, которые на большей части территоріи сербо-хорватскаго и словинскаго языковъ являются долгими, вмѣсто Ѣ и Ъ является закрытое **е** (**e** *zatvoreno*, какъ называетъ его Облакъ): *dén, d'ènes, méh, p'ésja*.

Въ слогахъ, произносившихся первоначально кратко, является **е** широкое, открытое, близко подходящее къ нѣмецкому **ä**. Облакъ обозначаетъ его посредствомъ **а** съ двумя точками вверху: *dáäc, p'äs, māgla, lāhko, lāzi, dāska, zābro*.

Въ слогахъ же неударяемыхъ является слегка редуцированное, «*nešto redukovano*» **е**: *vénec, vrābec, ógen, júnc, žālodec*.

Е закрытое въ качествѣ рефлекса глухого гласнаго развилось гораздо раньше, чѣмъ ѧ, которое представляетъ собой звукъ болѣе поздняго происхожденія. Сначала, по мнѣнію Облака, это ѧ было краткое, а послѣ его стали при произношеніи нѣсколько протягивать, и оно стало долгимъ звукомъ. Къ сожалѣнію, мы не имѣемъ возможности отмѣтить эти фізіологическія тонкости въ рефлексахъ глухихъ: въ сборникѣ Вальявца (5 сказокъ) мы находимъ: den U. 12, starec 13, otec 13, dešč 129, zeznal 14, zezidati 16, zežiti 135. Въ сборникѣ Кукулевича: steza 197, jeden 197, sedem 229, bratec 230. Изрѣдка встрѣчается въ этомъ говорѣ и а вмѣсто ѧ и ѡ: въ сборникѣ Вальявца: zazidana (16) zazidati (132, 135) и dan (133;) въ сборн. Кукулевича: na jeden dan (227). Облакъ приводитъ еще одинъ случай замѣны глухого звукомъ а въ словѣ lážem (лагати: лѣгати).

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ главнымъ рефлексомъ глухихъ является звукъ ѡ. Въ сборникѣ Вальявца мы находимъ: Jeden 1, 137, 141, otec 1, 12, 54, veter 2, 77, odenj 2, osem 8, kratek 26, orel 25, deska 53, meglja 72, palec 117, sam lačn (алчнь) 118, venec 139, Pedenjčlovек—luketbrada 180, dešč 185, 255, ja moram megle zganjati za dešč 196, starec 207, lahko 22, 216, 296, mladenec 226, oves 247, megliti 153, sudec 286, vu temnicu 58. Da mu sekiru steklenu 107, odišla na steklenu geru 104, ceca, cecaj (сѣсати) 63, kolec 87, došel (шѣл) 105, konec 186, ves 270, devojčina tenka 305, temna nočka 297, nočes (рус. почѣсь изъ почъ-сь, литовское-naktis) 164, pes 30, meč 118, stebel 21, sen 24, kesno (кѣсно) 89, mrtev 2, odelne si Marko 173, jošče menje 83, dvanaest levov 149, orel 278, den 4, 27, 123, 219, 262 и т. д. denes 18, 138, 176, 256 и т. д. dendenes 108, 225, o kak lep den je denes 220 Въ префиксахъ: bude zežita 219, ti si zeberi... vojsku 270, jen grad zezidani 297, zebrali 5, zežali ji se 19, izembrati 27, razembrati, razebere 151, torbicu zešije 248, njegvo meso zežgal 217, cirkvu zezidal 37, vnogo gospode skup zezvati 214, zestane gusaka 271. Рѣже значительно является вмѣсто глухихъ а и то преимущественно въ словѣ den и производныхъ отъ него, гдѣ наблюдается колебаніе между а и ѡ въ качествѣ рефлексовъ глухихъ: dan 23, 34, 52, 87, 260, 261, 273 и т. д. ob dan 26, o pol beloga dana 70, dandanas 73, do dana 94, po danu 109, k poldanu 116, dandanašnji 48, dan na dan (244).

Затѣмъ **а** является въ словѣ *laž* и производныхъ: *A dva brati nisu bili istiniti neg lažlivi, gda su... oblagali mlajšega* 150. *Laž i Prilažić* 263, *o ti lažos* 280, *lagati ne smemo* 281, *nalagali su* 37, *slugi počeli laži delati* (8).

Кромѣ того можно еще отмѣтить слѣдующіе единичные примѣры со звукомъ **а** вмѣсто глухого: *lav* 280, *iz tamnice* 58, *jadoge zacevele i zazrelele* 221, *ja se bum pod ov panj skril* 271.

Въ сборникѣ Кукульевича мы находимъ: *nijeden* 198, *veter* 203, *tenek...* *junak* 232, *snešice* 232, *deždjek* 234, *temna nočka* 235, *mertev* 239, *divojku tenku* 241, *samo fali podsnehalka* 242, *stolec* 244, *bratéc* 200, *lovec* 200. Изрѣдка встрѣчается **а**: *dan* 198, *tanke* 209, *robačko zašijem* 231, *snašice* 255.

Въ одной пѣснѣ въ пригѣвѣ встрѣчается слѣдующая форма: *din da bude* (195—6). По всей вѣроятности это уже дальнѣйшее измѣненіе первоначальнаго **е** вм. **ь** (*den*).

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ (юго-зап. уголь Крижевецкой жуп.) вмѣсто глухихъ является звукъ **а**. По крайней мѣрѣ, въ томъ томикѣ (2-й) сборника Плоля Гердвигова, которымъ мы пользовались благодаря любезности проф. М. Н. Сперанскаго, мы нашли слѣдующіе примѣры: *magla* 21, *paklena vrata* 22, *jedan* 22, *devet snašica* 27, *osam* 27, *kasno* 30, *uzka staza* 33, *san sanjao* 36, *san je laža* 37, *danas* 37, *bratéc* 39, *golim mačem* 39, *lahko* 41, *u tamnicu* 44, *starac* 48, *otac* 78, *je kule sagradila* 27, *sastala je nedelju* 30, *sa devojkom* 32, *salazi sa konja* 38.

Только въ двухъ словахъ мы нашли **е**: *ojtec* 79 и *veter* 73. Въ *сѣверной и сѣверо-восточной частяхъ Крижевецкой же жупанин* мы находимъ преимущественно звукъ **е** вмѣсто глухихъ: *jeden* К. 186, *pekel* 187, *sedemdeset sedem* 187, *venec* 193, *mertev* 193, *jeden* (Zbr. I—176) *bratéc* (176) *je l' je zišel* (176).

И здѣсь иногда встрѣчается звукъ **а**: *danas* (Zbr. I—176), *laku noć* (177), *dan* (177).

Въ *Приорскомъ* говорѣ (юго-западная часть Загребской жуп. и вообще юго-западная часть всей кайкавской территоріи) въ замѣнѣ глухихъ есть свои специфическія, весьма любопытныя черты. Въ корняхъ словъ здѣсь является вмѣсто глухихъ звукъ **е**: *mègla*, *stèklo*, *tèst*, *kèbal* (кѣбль—хлѣбная мѣра—четверикъ), *bèčva*, *tèman*, *kèsan*; въ префиксахъ тоже—**е**: *zešiti*.

Иногда, но очень рѣдко, встрѣчается въ корняхъ словъ звукъ а: *lav*, *lāp*, *vāp*, *zāl* (зълъ), *bādnjak* (бѣдѣние). Этими примѣрами, по заявленію Рожича, исчерпываются всѣ случаи, гдѣ является въ корнѣ слова звукъ а.

Есть, однако, случаи, гдѣ всегда въ Пригорьѣ вмѣсто глухихъ является звукъ а, именно въ суффиксахъ: **ѢЦЬ**: *stárac*, *žálac* (жалѣцъ), *pálac*, но *pálces* имѣетъ е; въ суф. **ЪЛЪ**: *ogal*, *osal*, въ суф. **ЪНЪ**: *těman*, *duovan* (духовнѣ), въ суф. **ЪЕЪ**: *gòrak* (горькѣ), въ суф. **ЪЪ**: *krátač*, *krěrak*, *slādač*; въ суф. **ЪОТВО**: *čovečanstvo* или *človečanstvo*, *devičanstvo*; въ суф. **ЪТЬ**: *lākat*, *pěvat* или *pěkat* (ногѣть).

Вмѣсто глухихъ является здѣсь и звукъ і въ словѣ *pěve* (шток. *něve*, ст.-сл. *pěšty*, рус. *ночвы*) и затѣмъ въ предлогахъ префиксахъ **СЪ**, **ИЗЪ**: *sišti*, *iziznati*. Это і является, конечно, не непосредственно вм. глухого, но представляет собой дальнѣйшее видоизмѣненіе звука е.

Рожичъ приводитъ одинъ случай замѣны глухого звукомъ о: *zvōn* (ст.-сл. *zvъno*).

Этотъ дуализмъ въ замѣнѣ глухихъ (въ коренныхъ слогахъ—е, а въ суф.—а) Облакъ объясняетъ (*Arch. f. sl. Phil* т. XVII стр. 288-я) тѣмъ, что въ корняхъ словъ глухіе раньше подверглись замѣнѣ чистыми гласными, какъ стоящіе подъ удареніемъ, и потому замѣнены звукомъ е, какъ болѣе древнимъ рефлексомъ (по памятникамъ установлено, что а является съ XIV-го в.); въ суффиксахъ же глухіе жили дольше, и потому замѣной ихъ является звукъ а. Въ первомъ случаѣ глухой, какъ полагаетъ Облакъ, произносился съ звуковой окраской е, а во второмъ—съ звуковой окраской а. При сложеніи съ глаголами глухой въ концѣ предлога подвергался такой же замѣнѣ, какъ и въ основныхъ слогахъ, т. е. *sišiti*, *iz sešiti*; *iziznati* изъ *izeznati*.

Не лишены своеобразныхъ особенностей въ замѣнѣ глухихъ чистыми гласными и *Требаревскій* говоръ (юго-восточная часть Загребской же жуп. и вообще юго-восточная часть кайкавской территории).

Здѣсь главнымъ образомъ является и въ корняхъ, и въ суффиксахъ вмѣсто глухихъ звукъ е, который чаще произносится узко, но иногда можетъ произноситься, особенно въ корняхъ, и широко, приближаясь отчасти къ звуку а: *Zbr. III₁* и *III₂*: *věs... kraj* 56,

děšč 57, 62, 63, len 57, starec 58, jeden ¹⁾ 58, 61, den 61, 107, 131, meglovene 62, moker 64, sněja (sneha) 63, 216, temna noč 64, deske 65, jōgen 70, čez stezu ²⁾ 77, venec 80, denes 90, 130, na steblo 90, menša voda 92, meglja 93, seň 94, stolec 96, kolec 106, ténke 107, leke (lehko) 124, stégna 134, nōvet (погѣтъ) 216, konec 218, lēke 219, kratek 231.

Интересна вокализация глухого тамъ, гдѣ обыкновенно въ штокавинѣ глухой исчезаетъ безслѣдно, именно въ словѣ dno: Onda na déne sēdeju 221, na dene 222; déne=dno.

Звукъ **а** вмѣсто глухого является здѣсь очень рѣдко, да и то почти только въ словѣ dan: do dana 57, čez dan 58, dan 61, dan na dan 68, 93, poldan 131, да еще въ нарѣчій: lake 57, 76, 107.

Любопытнѣе всего въ Требаревскомъ говорѣ послѣдовательная замѣна глухого въ предлогахъ **съ**, **изъ**, **разъ** чистымъ гласнымъ **о**, независимо отъ того, стоятъ ли они самостоятельно, или же присоединяются въ качествѣ префиксовъ къ глагольнымъ формамъ: zo 'sem 58, su se lepe zōsušile 58, zo se krajov 64, zosušiju 65, sēne... zognije 68, zo sake jame 68, su zozidale jognišče 74, zozidati 75, je zōgnil 75, to več ludi zōzvedeju 76, s tem zo sem 79, je zozidana peč 86, to one tak lepe zozidu 87, zosehnuti 113, zošiti 126, razoznati 126, se onda ne razōzna 126, lepe zošivene 130, zostrūžu 222, je... zōsekel 222, zoberu lepoga pērja 226, somlėti (рус. смолотъ) 228, dok se somlē 228, deca jih (jagod) idu brat, same dok zōzvedeju (шток. сазнаду) za jne 238. Звукъ **о** вмѣсто глухого является еще въ суффиксѣ—**тъ**, въ словѣ lakot (локѣтъ): celi lakot 117, jeden lakot 118, na celi lakot 231.

На всю статью «Требарјево» (120 страницъ съ лишнимъ) одинъ только разъ въ предлогѣ **отъ** вмѣсто глухого является звукъ **е**, а не **о**: če se je ze sna zdrpil 247.

Въ штокавскомъ глаголѣ «састати се» исчезъ совершенно рефлексъ глухого, и близкіе другъ къ другу по произношенію звуки **з** префикса и **с** глагола слились въ одномъ звукѣ **с**: A na bregu se stanu z včkšemi deklami 80, kak se kora s kora stane, tak .. je dobra 242.

¹⁾ е означаетъ широкое, открытое е, среднее между а и е.

²⁾ и означаетъ звукъ средній между и и о.

Въ *Ступничанскомъ* говорѣ (недалеко отъ самого Загреба) преимущественно является вмѣсто глухихъ звукъ *е*: Zbr. I: jeden 126, je otišel 126, ogejn 126, prekesno 126, mladenec 127, denes 128, peljamo ti levku (levak=lak) lekoticu (отъ глг. oblakoćivati=облегчать) 135, meč 140, laket 141. Рѣже встрѣчается здѣсь *а*: dan 125, jedan 126.

Въ *Бъловарской* жупаніи (сѣверная и восточная части ея) мы находимъ: podsnehalja Zbr. I—181, bratec 192, lehko 192, но и—: danas 182, lahko 191, bratac 192, sam 192.

Въ *Загорьѣ* вмѣсто глухихъ *ъ* и *ь* является *е*: jeden K. 211, vogenj 211, bratec 214 mertev 215, denes 218, sinka i snešicu 222, lehke 214. naj ide glava ze glavoj, duša ze dušoj 221, но—: beli dan 213.

Интересно то, что здѣсь (сѣверо-зап. часть Вараждинской жупаніи) являются глухіе, неясные звуки вмѣсто чистыхъ *а*, *о* и *е*. Эти глухіе крайне рѣдко соотвѣтствуютъ праславянскимъ глухимъ (*vu černej gāre*), они развились изъ звонкихъ въ историческое уже время. Эти глухіе обозначаются двумя точками вверху: *ā*, *ō*, *ē*: *Vu černej gāre*—K. 209, *z te černe gare* 209, *bonō vtorgli kitē tri* 211, *drevcē zelenō* 210, *pād nem je drevcūm hladnē senčecē* 210, *lepē* 210, *rōž marin* 210. *skrovnēm mestu* 210, *idemō* 210, *jišli smō* 211, *notri dēvajte moje grešnō telō* 212, *z mojegō imena* 212, *perpōhček* 213, *skōrō* 213, *pā zelenōm bukōvje* 213, *za njēj* 213, *dōšla* 213, *jōženil* 213, *ti ne zēmi* 214, *srednje dōbe* 214, *puna zlōga* 214, *gizdava divojkō* 214, *dēj mi* 214, *lepē spējaju* 215, *svetlōmu* 215, *mōža* 216, *drevcē zelenō* 217, *nebō* 217, *težkō* 218, *simō*, *simō* 219, *tō malō dete* 220, *mōj* 222, *jā* 222, *lepšega* 222, *mimō mōga dvora* 222, *zāigrati*, *zātancati* 222, *nā grobu* 222, *pod Kārlovōm kōlō igra* 224, *vu tōm kōlu vāgenj gori* 224, *sihō i sirovō* 224, *pole širōkō* 256.

Иногда въ тѣхъ же самыхъ случаяхъ являются звонкіе гласные: *Ti ne zemi*—K. 214, *puna zlōga* 214, *mōža* 216, *na grobu* 222.

Изъ приведенныхъ примѣровъ видно, что глухіе эти развились преимущественно въ неударяемыхъ слогахъ, въ исходѣ слова и затѣмъ при плавномъ *г*. Въ послѣднемъ только случаѣ эти глухіе соотвѣтствуютъ праславянскимъ глухимъ.

Въ *Локварскомъ* говорѣ вмѣсто глухихъ *ъ* и *ь* является въ корняхъ и суффиксахъ звукъ *а*: *nōhat*, *lāhak*, *lāv*, *māč*, *dān*, *dāska*, *sān*, *stāblo*, *mrtvac*, *ōtac*, *vōgav*, (под. *vōglu*), *lākat*, *brātac*.

Иногда звукъ **а** въ качествѣ рефлекса глухого является въ открытых слогахъ тамъ, гдѣ обыкновенно глухой исчезаетъ безслѣдно; такъ, гласный **а** удерживается во всѣхъ падежахъ единственного и множественнаго числа въ словахъ: *raz* и *razic* (щенокъ), въ нарѣчій *kadi* (къдѣ=гдѣ) и затѣмъ въ творительномъ падежѣ единственного числа мѣстоименія перваго лица, которое здѣсь имѣетъ въ именительномъ падежѣ оригинальную форму съ перегласовкой *jest*: *inap* (мѣнокъ, шток. *mn*м., чак. *manu*).

Звукъ **е** вм. глухого является въ суф. **ьнѣ**: *truden*, *seromāšen*, *žalosten*; этотъ же звукъ является и въ словахъ: *děž*, *děžjet*, *zestat*, (састати се).

Чрезвычайно интересна замѣна глухого звукомъ **о** въ основѣ **шѣд.**: *šov*, *šlā*, *šlō*; *pršov*, *pašov*, *zšov* и т. д.

Въ говорѣ Истрійскихъ *Фучковъ* праславянскіе глухіе замѣнились вообще, по свидѣтельству Решетара, звукомъ **а**, но иногда встрѣчается и еще особый глухой звукъ, обозначенный Миклопичемъ черезъ **ъ**: *dobъr*.

Въ этомъ говорѣ также являются глухіе гласные, развившіеся изъ звонкихъ: *prašon* (*prašam*), *dāvon* (*dāvam*), *šēdon* (*sedam*), *rūh* (*rog*), *pōstīt* (*pūstīti*), *jōbin* (*ljubim*), *krōh* (*kruh*), *čēdo jōdi* (*čudo ljudi*) *koliko jōr je* (*koliko je ura*).

Узкое **е** въ качествѣ рефлекса глухихъ можно вообще отмѣтить въ кайкавскомъ нарѣчій по памятникамъ еще съ XVI-го вѣка. По словамъ Облака, во второй половинѣ XVI-го вѣка въ кайкавскомъ нарѣчій уже во всѣхъ слогахъ было **е** вмѣсто глухихъ; въ долгихъ слогахъ это **е** склонялось къ узкому выговору (особенно подъ удареніемъ *◌̑*) и писалось иногда въ видѣ *ie* (Arch. f. sl. Phil. т. XVI стр. 165—166). Такъ, у Врамца въ его «Postill'ѣ (1586 г.) встрѣчаются рядомъ: *deen*, *dien*, *den*, затѣмъ: *chzest*, *lese* (лече), *te* (мѣстоименіе тѣ), *ze uszega*; въ *Kronik'ѣ* (1578): *konecz*, *czirkeu*, *podegna*; рѣдко **а**: *Postilla*: *chazt*, *laglie*; *Kronika*: *bozanzki*, *mochan*, *za* (съ). У Пергошича: *vies* (весь). Въ XVII-мъ вѣкѣ у Миловица: *izebranum*, *odebral*, *ze vszum*. Въ книгѣ «Sobotni kincz B. D. Marie» (1696 г. переводъ Надажди): *izeshla*, *izebrano* (Arch. f. sl. Phil. XVI стр. 153—197).

Такимъ образомъ главнымъ и господствующимъ рефлексомъ праславянскихъ глухихъ въ кайкавскомъ нарѣчій является звукъ **е**. Затѣмъ въ юго-западной кайкавщинѣ въ суффиксахъ является звукъ **а**,

во всей же остальной кайкавщинѣ, кромѣ Вербовца, если только пѣсни 2-го выпуска не носятъ сильнаго вліянія штокавщины, и Локвѣ, гдѣ это вліяніе вполне естественно, этотъ звукъ является лишь въ единичныхъ примѣрахъ; чаще всего и систематичнѣе **а** является въ словахъ: *dan*, *laž* и *lav* и производныхъ отъ нихъ. **О** является въ суффиксахъ и префиксахъ и то только въ юго-восточной кайкавщинѣ, да изрѣдка въ Локварскомъ говорѣ. Глухіе гласные (изъ звонкихъ) выступаютъ только къ западу отъ Вараждина, въ Загорьѣ, да въ Истрии у Фучковъ. По словамъ Облака (*Arch. f. sl. Phil.* XVII стр. 286-я) и въ Вербовецкомъ говорѣ является **о** (ѵ) глухое вмѣсто звонкаго. Въ сущности и въ Загорьѣ, и у Фучковъ принципъ замѣны праславянскихъ глухихъ звукомъ **е** (чистымъ) выдержанъ строго, такъ какъ глухіе звуки здѣсь, какъ мы видѣли, позднѣйшаго образованія изъ звонкихъ и крайне рѣдко соотвѣтствуютъ праславянскимъ.

Посмотримъ теперь, какъ обстоитъ дѣло съ глухими гласными въ чакавскомъ и штокавскомъ нарѣчіяхъ и въ словинскомъ языкѣ.

Въ *чакавини* вмѣсто праславянскихъ глухихъ является **е** главнымъ образомъ только въ Стативскомъ говорѣ, въ окрестностяхъ Карловца, представляющемъ вообще нѣкоторыя черты кайкавскаго нарѣчія, здѣсь говорятъ: *meč*, *čest steblo* и т. д.; въ другихъ мѣстахъ является звукъ **а**.

Въ *штокавини* всюду господствуетъ **а**.

Зато одной изъ наиболѣе характерныхъ особенностей *словинскѣ* вокализма является, несомнѣнно, сохраненіе глухого гласнаго рядомъ съ обычной замѣной праславянскихъ **ъ** и **ь** то звукомъ **е**, то **а**. Важно то, что глухой соотвѣтствуетъ здѣсь въ краткихъ слогахъ праславянскимъ **ъ** и **ь**: *mъgla*, *stъblo*, *pъs*, *dъska*! По опредѣленію Облака, замѣчательнаго знатока словинскаго языка, этотъ глухой звукъ по своей природѣ можно сопоставить со звукомъ **е**, произносимымъ съ оттяжкой языка назадъ. Въ долгихъ слогахъ праславянскіе глухіе замѣнились въ сѣверо-восточной части (Зильскій или Гайтальскій и Рожневскій или Розентальскій говоры Хорутанін, сѣверные и восточные говоры Штирин и Угорская Словинщина) преимущественно звукомъ **е**, на крайнемъ востокѣ исключительно **е**; въ западной и южной частяхъ словинской территоріи является **а**.

Затѣмъ въ словинскомъ языкѣ слѣдуетъ отмѣтить широкое развитіе глухого гласнаго въ историческую уже пору изъ звонкихъ **і**, **и**.

ѣ, а на западѣ еще и изъ а. Глухой гласный можетъ являться и вставочнымъ звукомъ при стеченіи согласныхъ. Въ Штирійскомъ нарѣчїи, насъ особенно интересующемъ въ виду его близкаго сосѣдства съ кайкавщиной, глухіе гласные слышны рѣже, а въ говорахъ Угорскихъ Словинцевъ, тоже для насъ очень важныхъ, всѣ гласные звуки произносятся ясно и отчетливо; вмѣсто праславянскихъ глухихъ является то а, то е. Рѣдки глухіе и въ Венеціанско-Словинскомъ нарѣчїи: широко развиты они въ Верхней Краинѣ, гдѣ словинскій языкъ чище всего.

Сопоставляя все сказанное съ данными кайкавскаго нарѣчїя, мы видимъ, что *за кайкавскимъ нарѣчїемъ, взятымъ во всемъ его цѣломъ, слѣдуетъ признать черту, являющуюся наиболее характерной особенностью сербо-хорватскаго вокализма—именно стремленіе къ отчетливому и ясному произношенію гласныхъ и замѣну праславянскихъ глухихъ чистыми, звонкими гласными.* Разница въ томъ, что въ штокавинѣ всегда, а въ чакавинѣ большей частью, является вмѣсто праславянскаго глухого звука а, здѣсь же е. Относительно звука е, какъ рефлекса глухого въ словинскомъ языкѣ, Облакъ самъ признаетъ (Zbr. I стр. 59-я), что такъ какъ число кайкавцевъ, употребляющихъ е вмѣстѣ и ѣ, по крайней мѣрѣ, одинаково, если не больше тѣхъ Словинцевъ, которые также имѣютъ е вмѣстѣ и ѣ, то нельзя разсматривать замѣну праславянскихъ глухихъ звукомъ е, какъ особенность сѣверо-восточныхъ говоровъ словинскаго языка: по мнѣнію Облака, можно говорить только о сѣверо-восточной словинской и кайкавской замѣнахъ глухихъ ѣ и ѣ. Несмотря на это, самъ же Облакъ выставляетъ замѣну глухого звукомъ е, какъ черту, дающую основаніе причислять сѣверную кайкавщину къ словинскому языку (Zbr. I—61-я).

Относительно формъ: *laž, lažem, lažati*, гдѣ особенно часто является вм. праславянскаго глухого звука а, Облакъ того мнѣнія, что нельзя считать этихъ формъ заимствованными изъ штокавинны или чакавинны, такъ какъ въ восточныхъ Штирійскихъ говорахъ (Лютомерскомъ) и въ Угорщинѣ здѣсь же мы встрѣчаемъ то же а; это а встрѣчается и въ западныхъ Штирійскихъ говорахъ въ этихъ же словахъ (Веленья).

Своимъ объясненіемъ относительно причины дуализма въ вокализации глухихъ въ Пригорскомъ говорѣ (въ корн.—е въ суф.—а), Облакъ пытается доказать, что глухіе гласные въ юго-западной кайкавинѣ въ суффиксахъ жили дольше, чѣмъ въ корняхъ. Одного, од-

нако, этого предположенія при полномъ отсутствіи хотя какихъ-либо слѣдовъ глухого произношенія гласныхъ въ юго-западной кайкавщинѣ, отличающейся особенной чистотой вокализма, и при полномъ же отсутствіи болѣе древнихъ письменныхъ данныхъ на этомъ именно діалектѣ—крайне недостаточно. Быть можетъ, и въ этихъ суф. было сначала *е*, а звукъ *а* появился подъ вліяніемъ чакавскаго и штокавскаго нарѣчій, такъ какъ въ Пригорьѣ же вставочнымъ паразитнымъ звукомъ является не обычное для кайкавщины *е*, но *а*: *mudar, misal*. Вообще Пригорскій говоръ довольно близокъ къ чакавскому нарѣчію.

Если кайкавщина и восприняла въ сѣверо-западной своей части глухіе гласные, черту, несомнѣнно, словинскую, то зато она же въ свою очередь въ сѣверо-восточной, да отчасти и въ той же сѣверо-западной частяхъ оказала нѣкотораго рода воздѣйствіе на ближайшіе говоры словинскаго языка, отчасти Штирійскіе и, особенно, Угрословинскіе, гдѣ глухіе гласные почти не встрѣчаются.

Изъ всего сказаннаго видно, что разница между кайкавщиной и словинскимъ языкомъ не въ рефлексѣ глухого, а именно въ сохраненіи въ словинскомъ языкѣ глухого, соотвѣтствующаго праславянскимъ глухимъ и затѣмъ въ широкомъ развитіи глухихъ изъ звонкихъ. Вотъ эти то особенности (сохраненіе глухого=ъ, ь и глухіе гласные) и являются рѣзкою разницею между кайкавщиной и словинскимъ языкомъ и *сближаютъ кайкавское нарѣчіе*, взятое во всемъ его цѣломъ, съ *сербо-хорватскимъ языкомъ*: принципъ у нихъ одинъ и тотъ же: замѣна праславянскихъ глухихъ во всѣхъ случаяхъ чистымъ, звонкимъ гласнымъ, разница лишь въ томъ, что здѣсь является *е*, а тамъ—*а*, и то, по мнѣнію Рожича, это обстоятельство является самой рѣзкою разницей въ области вокализма между штокавщиной и кайкавщиной (*naj jača opreka između oba ta dijalekta*).

Соотвѣтствія носовымъ гласнымъ (я, ѧ)

Соотвѣтствія *я* (широкому носовому гласному):

Въ *Междумурскомъ* говорѣ праславянскому *я* въ долгихъ слогахъ соотвѣтствуетъ звукъ *о* со звуковой окраской *и* краткаго, обозначаемаго черезъ *о̇*: *рѣ̇t, зѣ̇р* (зѣбъ), *зѣ̇bi, мѣ̇ка, сѣ̇t* (сѣдъ), *obsѣ̇jeni, гѣ̇ка, тѣ̇zim*.

Иногда, что значительно рѣже, является въ этомъ случаѣ **и** съ примѣсью звука **о**, т. е. **и**: oblúki.

Въ одномъ примѣрѣ, по словамъ Облака, **ж** совпалъ съ этимологическимъ **о**: gósta.

Въ слогахъ краткихъ **ж** соответствуетъ **о** широкое: glǫboki, dostíg-nola, cirkvo.

Въ сборникѣ Вальявца здѣсь мы встрѣчаемъ всюду **о**: idejo 12, so 12, bono krstile 13, trejti pot 13, bode dal prvo ribo, koje bode vlovil 13, za njo 13, stopil je 15, kakvo kaštigo bomo... dali 15, restrgnoti 16, noter 16, 128, bodeš našel notri zlatno šibico 130, poginoti 132, bode se obrnola 132, naj modreše govoril 135, v rokah 238, tresnola se je 287, gospon sodec 287, mož 288. **и** крайне рѣдко: golubica 15, nuter 15.

Въ сборникѣ Кукульевича **ж** соответствуетъ **о**: vozka steza 197, v... roki 226, notri 228, pervipot 229, но едва ли не чаще встрѣчается здѣсь **и**: po lugu 228, za ruku 228, je zaprevnula 229, zamahnul 229, sudcu 230.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ **ж** въ корняхъ, флексіяхъ и суффиксахъ соответствуетъ главнымъ образомъ **и**: ruku, V. 4, 66, put 1, obleznula 62, k... dubu 62, sud 81, muka 83, oružje 73, gusku 94, golub 103, je metnula 110, ja bum vugel od hiže zdignul 118, poginuti 122, pretisnul 139, muž 140, se je prignul 140, vidli su, vlovili su 155, potegnul 161, bumo vidli 216, goruče vuglene nutri deti 247, vu vutrobi 252, budu 273, gospon sudec 286, vuzka steza 290, su sudile Sujenice 76, vu zube 186, stupil je 169, vnuter 68, kuća (кѣшта) 19, je dete okupala 84, sused 87, šuma gusta 9, stisnuti 204, pitaju 5, ideju 5, imaju 124, ostaviju 31.

О вмѣсто **ж** встрѣчается, однако, въ тѣхъ же случаяхъ довольно часто: mož 87, soditi 85, vumre ono isto vuro, koja mu je od Sojenic odsojena bila 86, orožje 91, vmeknoti 121, vu roki 209, sobotu 251, ga hitili med gosáke 284, ove goske pokoljite 284, nakraj loga zelenoga 290, golob 294, nesla bi... belo golobico 295, vuni ostavljajte mojo desno roko 299, v jedno o veliko šumo 30, dojdó... vile 52, zemejo, počekajo 52, vtegnola 52, pot 52, so 52, su ga kopale 81.

Въ сборникѣ Кукульевича то же явленіе: вмѣсто **ж** являются: **и** и довольно часто **о**: ruku 203, golubica 204, golub 206, nagnula

247, jodvoditi v temne luge, prašne pute 255; notri 200, so zginole 206, rokave našijem 231, mahnola 233, se nagnola 251.

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ жъ соотвѣтствуетъ звукъ *u*: pušku Pl II стр. 19, su 19, u goru crnu 20, ruke 20, zableknule 20, do sudjena danka 23, budi 24, preminula 24, tužnu svoju majku 25, iztegnuti 37, poginuti 39, u zube 47, medju golubove 49, oružje 64, pobegnula 72.

Одинъ разъ мы встрѣтили во 2-мъ вып. сборника П.-Гердвигова о в.м. ж: došli so 71.

Въ *сѣверной и сѣверо-восточной* частяхъ *Крижевецкой* жуп. вмѣсто жъ является *u*: su pristupili K. 186, posluhnuti 187, z rukum 256, budu mislili Zbr. I—176, dva goluba 177; о является рѣже: priminola K. 186.

Въ сборникѣ Кукульевича есть одинъ оригинальный примѣръ замѣны носового, относящійся къ этой мѣстности, именно: *vu trojmbente zaigrali* (192), какъ будто указывающій на какіе-то слѣды ринезма, но это всего единственный примѣръ.

Въ *Приторскомъ* говорѣ вмѣсто жъ является обыкновенно *u*: vùgal, vùzak, gúsenica, gùst, múdar.

О в.м. ж, по заявленію Рожича, является только въ одномъ словѣ: rōštati (ст. сл. ржштати=шумѣть).

А вмѣсто жъ является здѣсь въ суффиксѣ глагольныхъ основъ II класса (нж): dignati, viknāti, trenāti; въ Пleshивницкой общинѣ встрѣчаются, однако, и формы глаголовъ II класса съ *u* в.м. ж: viknuti, dignuti и т. д.

i вмѣсто *u* (изъ ж) является въ словѣ: sibōta (сжббота).

Въ *Требаревскомъ* говорѣ, другомъ видномъ представителѣ Загребской жупанин, вмѣсто жъ является всюду особый звукъ, средній между *u* и *o*, обозначаемый черезъ *u* съ черточкой посреднѣй (*u*):

Zbr. III₁ и III₂: su 55, vçliju 55, na levu ruku 55, put 56, vuglєna 56, guske 57, nuter 57, su se brinuli 58, do đubravskę šumę 58, se (se je) okrenula 58, na vuglu 60, bum 60, muži 2, 61, je gust 63, sused 63, smrznuti 65, zubi 65, na tekuće vode 74, sakojake mukę 74, idęme se kupat 78, poginuti 82, mudra stvar 83, sudac 85, gulubi 86, je vaske 100, gūsti sok 225, guba 236.

О является здѣсь только въ словѣ *sobota*: *v sobotu* 109, *do sobote* 229.

Въ говорѣ *Ступницанъ*, около Загреба, вмѣсто ж является всегда **u**: *Zbr. I*: *buš mogel* 124, *su* 124, *буду ti dale* 124, *pnt* 125, *vu hižu* 125 *u ruke* 125, *muž* 126, *mučiju se* 126, *čez tu šumu* 126, *svoju ruku* 126, *dva muža* 127, *nutri* 128, *zubi* 128, *potegnul* 128, *je destignul* 128, *na pnt idem* 135, *jednom rukom* 140, *na zelenom lugu* 141.

Въ *Бъловарской* жупанин (сѣверная и сѣверо-восточная части ея) вмѣсто ж является **u**: *na zemlju Zbr I* —181, *u gori zelenu* 191, *ju* 191, *pij ti ovu čašu* 191, *u zoricu belu* 192, но встрѣчается и **o**: *bom čekala* 193.

Въ *Загорь* ж соотвѣтствуетъ чаще **o**: *Notre K.* 210, *v roku* 212, *na dalečne pote* 214, *moža* 216, *sodca* 217, *struhnola* 221, *zmeknol sabljicu* 221, *za belu roko* 223, *prevernoti* 224.

Довольно часто встрѣчается здѣсь и **u**: *sred luga* 213, *na rukah* 220, *za belu roko* 223, *sabljen* 221.

Въ *Локварскомъ* говорѣ ж обыкновенно соотвѣтствуетъ звукъ **o**: *mož, pôt, sôd, sôseid, tóga, róka, mòka* (мѹка), *móka* (мукá), *kópat, noter, gôst, zôb*.

Въ неопредѣленномъ склоненіи глаголовъ II класса и производныхъ отъ него формахъ является **vm**. ж звукъ **i**: *dignit, digniv, dignila, dignilo*. Въ старомъ Локварскомъ говорѣ здѣсь встрѣчалось и **e**.

Гласный **u**, по выраженію Строгала, «*ne dolazi mjesto staroslovenskoga glasa ж*» (*Rad. CLII—127-я стр.*). Однако въ той же работѣ Строгала мы находимъ, правда, всего одинъ разъ: *trubénta*.

Въ говорѣ *Фучковъ* ж соотвѣтствуетъ **o**: *rôka, pôt, mòka, globôk, štôpit, sô*.

Итакъ въ сѣверной кайкавинѣ и въ сѣверозападной части ея ж соотвѣтствуетъ главнымъ образомъ **o**, **u** значительно рѣже (Междумурье, Загорье); немного южнѣе, въ Вараждинскомъ говорѣ, явно беретъ перевѣсъ **u**, хотя **o** еще довольно часто; въ этомъ отношеніи колебанія между **o** и **u**, какъ рефлексамъ ж, весьма интересны такія формы въ сборникѣ Вальявца, какъ: *ruku, roko, roku, ruco!* Въ юго-западной кайкавинѣ господствуетъ **u**: въ окрестностяхъ Загреба также **u**, въ юго-восточной же кайкавинѣ является **u** съ окраской

звука **о**. На юго-западной окраинѣ (Локварскій говоръ и говоръ Фучковъ) является опять **о**. Это **о**, соответствующее **ж**, вообще не представляет собой чистаго, этимологическаго звука **о**, но сопровождается окраской звука **и** то бѣльшей, то меньшей; Ягичъ называетъ его *ô temné*, т. е. неясное (*Slovn. Rieger'a* т. IV-й стр. 303). Въ своей статьѣ «*Ein Kapitel aus der Geschichte der südslavischen Sprachen*» (*Arch. f. sl. Phil.* т. XVII стр. 78-я) Ягичъ называетъ это *ô* «*ein geschlossenes о*». По мнѣнію Ягича, Загребскую возвышенность можно считать въ этомъ отношеніи своего рода границей: къ сѣверо-западу отъ нея преобладаетъ *ô* вм. **ж** (Загорье), а къ юго-востоку **и**. Мы скажемъ, что и къ юго-западу (Пригорье) также является **и**.

Соответствія **л** (узкому носовому гласному):

Соответствія **л** вообще въ кайкавскомъ нарѣчій болѣе однородны.

Въ *Междумурскомъ* говорѣ **л** соответствуетъ въ долгихъ слогахъ узкое, закрытое **е** (*é*): *péto, léča, rét, pinéz*; въ краткихъ слогахъ является широкое, открытое **е** (*ā* и *е*): *jázik, zátì, (неопред.), zât* (достиг.), *grāja, govásko, mǎso*; въ неударяемыхъ слогахъ—**е**: *déjte, gledím*.

Неударяемое **е**, какъ рефлексъ **л**, исчезаетъ передъ **о** въ причастіи: *príjo, no prijela* (принѣти).

Въ сборникѣ Вальявца мы находимъ: *dete 13, bode zet 13, počel 129, govedine 134, zagl-da 236, zajec 287, peta 136*.

Въ сборникѣ Кукульевича: *meso 198, zagledel sem 226, zeti 226. pogledala 228*.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ вмѣсто **л** является **е**: *mesec v 19, petek 23, vreme 24, čedo 73, meso 94 zajec 137, j-zik 148 sveti raj 197, deveto leto 310, penes 44, peta 136, žeti 266, pamet 276. prijel 144, dete 84, žrebe 94, ime 235, gledeti 122, tele 226, počeli 8, poklela je 44, govedo (скотъ) 253,*

Въ сборникѣ Кукульевича: *mesčina 195, jod svete trojice 197, gledí 198, ga klela 203, devet 205 redom 241, и т. д.*

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ **л=е**: *devet Pl. 19, prokletih 21, ime 24, ugledala 25, čedo 56*.

Въ *Крѣжевецкой жупанин*, въ сѣверной и сѣверо-восточной частяхъ, мы находимъ тоже **е** вмѣсто **а**: *sveti Mijail K. 186, nagledati 193, gledjte (Zbr. I—306)*.

Въ *Пригородскомъ* говорѣ вмѣсто **а** является **е**, «*čist glas*», какъ говорить Рожичъ.

Здѣсь же является въ трехъ словахъ вмѣсто **а** звукъ **а**: *zajac, mèsac, žalac*.

Любопытно то обстоятельство, что и глукіе передъ **с** (суф. *ьць*) въ этомъ же говорѣ замѣнились также звукомъ **в**, о чемъ мы уже говорили выше.

Интересенъ здѣсь глаголѣ «*brunčati*» (ит. *брѣчати*, ст.-сл. *бръчати*). Рожичъ видитъ здѣсь замѣну звука **а** звукомъ **и**. Не является ли здѣсь **и** съ носовымъ призвукомъ, что и отразилось въ сохраненіи рядомъ съ **и** еще носового согласнаго **п**? Надо замѣтить что въ этой формѣ вообще распространено сочетаніе гласнаго + **п**, такъ что можно предполагать форму *brъnpčati* для праязыка.

Въ *Требаревскомъ* говорѣ вмѣсто **а** является **е** открытое, среднее между **е** и **а**, обозначаемое черезъ **е** со значкомъ внизу (*е*): *Zbr. III¹ и 2: pametiju 57, devet 57, pogleděti 57, s početka 58, gręda 58, vreme 60, jug pređu zapuše 63, pet 63, svetek 64, tele, dete, žrebe 65, penęz 70, mese 74, su židovi Jisusa raspeli 91, seme 96, zęti 82, jezik 118, govędina 213*.

Интересно то, что слова «*mesec*» и «*zajec*» и здѣсь являются своего рода исключеніями, такъ какъ въ нихъ **а** соответствуетъ не **е** широкое, а обыкновенное, этимологическое **е**: *tri mesecę 57, zajec 85*.

Въ *Ступницанскомъ* говорѣ **а**=**е**: *predence (Zbr. I—124), počela 126, pod jezikom 128, prijel 125*.

Въ *Бѣловарской жупанин* (сѣв. и сѣв.-вост.) мы находимъ: *zemi (Zbr. I—191), proklet 192*.

Въ *Загоръ* **а**=**е**: *gledati (K. 210), dete 216, ime 220, mesec 220*,

Въ *Локварскомъ* говорѣ **а**=**е**: *ręd, męso, pętak, klętvа, govędena, plęme*.

а в.м. **а** является въ слѣдующихъ словахъ: *verjamat* (вѣрж ѣмати, *мти*), *jądro, jęcimik* и въ словѣ *zajac*, гдѣ можетъ являться, впрочемъ, и **е**: *zajec*.

Иногда появляется весьма любопытная замѣна **ж** сочетаніемъ **ei**. svèit (сватъ), srèiċa, nesrèiċa.

У *Фучковъ* **ж** соответствуетъ **e**: poċet, uzet, jetra, žeja, zètva.

Въ одномъ только случаѣ является **а**, а именно въ весьма любопытной формѣ: žajċk (metathesis изъ **ж**языкъ).

Такимъ образомъ, въ кайкавскомъ нарѣчій вмѣсто **ж** вездѣ является **e**, правда съ нѣкоторыми отгѣнками въ произношеніи, какъ. напримѣръ, въ юго-восточной кайкавщинѣ (Требаревѣ) и сѣверной (Междумурье). Нельзя не отмѣтить при этомъ, что спорадическіе примѣры появленія звука **а** вм. **ж** относятся всѣ къ южной кайкавщинѣ.

Полагаютъ, что въ кайкавскомъ нарѣчій, насколько то можно утверждать на основаніи имѣющагося матеріала, носовые гласные жили нѣсколько дольше, чѣмъ въ чакавщинѣ и штокавщинѣ. Ягичъ въ своей статьѣ: «Ein Kapitel aus der Geschichte der Südsl. Sprach. (Arch. f. sl. Phil т. XVII стр. 79-я) указываетъ на тотъ фактъ, что въ одной изъ грамотъ XII-го вѣка древняго «regnum Sclavoniae» мы находимъ названіе селенія, существующаго въ Провинціальной Хорватіи и нынѣ, въ формѣ: Dumbro(v)a, между тѣмъ какъ въ сосѣдней Далмаціи въ XII-мъ в. мы встрѣчаемъ форму: Dubravica. На это же явленіе указываетъ и Облакъ въ «Kritischer Anzeiger» XVIII-го тома Archiv'a für Sl Phil (стр. 252), гдѣ онъ говоритъ, что въ виду того, что въ латинскихъ грамотахъ XII-го и XIII-го в. мы находимъ вм. **ж** сочетаніе **um** нужно предположить для кайкавскаго нарѣчія въ XI-мъ в. еще существованіе слѣдовъ ринезма. Въ своей статьѣ «Nešto o Megjumurskom narječju» (Zbr. I—стр. 59) Облакъ приводитъ изъ грамотъ, писанныхъ на кайкавской территоріи, еще слѣдующіе примѣры: Dumborou (1193 г.): Dumbouech 1209, Dumbro 1209 Dumbroa 1227, Dumbrou 1269. Указаніе на это явленіе мы встрѣчаемъ и въ Словникѣ Отта (т. XIII-й стр. 400-я), причемъ здѣсь же указывается на то, что подобныя примѣры встрѣчаются и для чакавскаго нарѣчія: dumboki, Dumbrova, žumboriti и рядомъ žuboriti.

Посмотримъ, что даютъ намъ въ области носовыхъ чакавщина, штокавщина и словинскій языкъ?

Въ *чакавщинѣ* **ж**=**u**: **ж**=**e**, но здѣсь послѣ «**j**, **ž**, **ć**» вмѣсто **e** является **а**: ċado, jazik; въ Красницкомъ говорѣ, въ Приморьѣ вмѣсто

а является всегда **е**; **а** является въ видѣ исключенія въ формѣ: **zajik**; точно такую же форму мы отмѣтили въ говорѣ Фучковъ.

Въ *штокавици* **ж=ц**, **л=е** всегда.

Въ *штокавици* и *чакавици* процессъ перехода носовыхъ гласныхъ въ чистые начался очень рано; въ историческое время носовыхъ гласныхъ уже не было, а къ X—XI в.в. этотъ процессъ уже закончился для *штокавицы* несомнѣнно. Сохранившіяся въ греческихъ и латинскихъ текстахъ сербо-хорватскія собственные слова представляютъ чистые гласные (Тодѣа X в., Лука 1059 г., Dubrave 1078, и т. д.).

Въ *словинскомъ* языкѣ **ж** соответствуетъ главнымъ образомъ **ѡ**. могущее быть и долгимъ, и краткимъ. Въ Горницкомъ говорѣ **ж=ц**, въ ударяемыхъ слогахъ—**оу**; **ц** встрѣчается и въ Резьянскомъ говорѣ. Въ говорѣ Угорскихъ Словинцевъ **ж=оу**; **л=е**; **а** вм. **л** можетъ являться въ Резьянскомъ и Горницкомъ говорахъ и еще въ нѣкоторыхъ частяхъ Хорутаніи. Въ Угорской Словиници **л=је** и лишь въ концѣ словъ **е**. Интересно отмѣтить остатки живущаго и до сихъ поръ ринезма въ Яунтадьскомъ говорѣ (3-й говоръ Хорутаніи, восточный), здѣсь есть **ѡ** (он) вм. **ж**, но **л=а** чаще, чѣмъ **ен**.

Сопоставляя все данное съ данными кайкавскаго нарѣчія, мы видимъ, что въ соотвѣтствіи **ж** *сѣверная и сѣверо-западная кайкавица* приближается къ *словинскому* языку, гдѣ **ж=ѡ**. Немного уже южнѣе (Вараждинскій говоръ) беретъ перевѣсъ **ц**, а въ южной кайкавици является **ц** или чистое, или съ оттѣнкомъ **о**. Это **ц** приближаетъ южную кайкавицу, особенно же юго-западную, къ *сербо-хорватскому* языку (*чакавици* и *штокавици*). Въ соотвѣтствіи **л** кайкавица приближается къ *сербо-хорватскому* языку, скорѣе къ *штокавици*, чѣмъ къ *чакавици* и *словинскому* языку, гдѣ является вмѣсто **л** иногда и **а**.

Врядъ ли возможно сблизать кайкавицу со словинскимъ языкомъ на томъ основаніи, что носовые гласные жили въ кайкавици дольше, чѣмъ вообще въ сербо-хорватскомъ языкѣ, что отчасти какъ бы доказывается грамотами, такъ какъ самъ Облакъ оговаривается, что такое написаніе (*um*) могло удержаться въ грамотахъ дольше, чѣмъ въ живомъ языкѣ вслѣдствіе извѣстнаго рода консерватизма, свойственнаго официальнымъ документамъ и, добавимъ мы еще, присущаго перѣдко названіямъ мѣстностей, которыя какъ бы окаменѣваютъ въ извѣстной формѣ.

Соотвѣтствія праславянскому Ѣ.

Въ *Междумурскомъ* говорѣ въ неударяемыхъ слогахъ вмѣсто Ѣ является краткое е, очень близко подходящее къ звуку і; разница между такимъ е и звукомъ і весьма незначительна, Облакъ обозначаетъ это е звукомъ і со значкомъ вверху (і): *člōvik*, *zāpovīt*, *sōsīt*, *ōzdi* (ovdje), *ōri* (орѣхъ), *pīnēz*, *povīčte*.

Въ ударяемыхъ слогахъ являются очень любопытныя и разнообразныя замѣны: *ej*, при чемъ *j* слышится очень слабо: *slēj̃p*, *dej̃te*, *klēj̃t*, *klēj̃šce*, *lēj̃va*, *mřej̃ti*, *čřej̃vo*, *lēj̃pi*, *brēj̃mā*, *vřej̃mā*; затѣмъ является е съ краткимъ предшествующимъ і, которое слышится очень слабо (е): *d̃elo*, *m̃esec*, *m̃l̃eko*, *dṽe*, *d̃eca*; чаще всего такая замѣна Ѣ является передъ плавнымъ г (когда слѣдующій слогъ твердый): *ṽēga*, *m̃ēga*. Затѣмъ еще въ ударяемыхъ слогахъ являются е закрытое (ѐ): *c̃eli*, *sñek*, *l̃eto*, *gr̃e* (*greh*), *neṽēsta*, *s̃elo*. *ṽēnec*.

а вмѣсто Ѣ является здѣсь въ словѣ: *nādra* (нѣдра). Особнякомъ стоитъ приводимая Облакомъ форма: *g̃r̃zdo* (гнѣздо).

Рефлексъ Ѣ можетъ исчезать: такъ, напр, въ формѣ: *vidla* исчезъ рефлексъ Ѣ по аналогіи другихъ причастій Въ сб. Вальявца: *vidla je* 238, *so ga ne vidli* 239.

Въ сборникѣ Вальявца Ѣ соотвѣтствуетъ е: *lepo*, *neizmerno* 13, *bela* 15, *oreh* 16, *svečo* 238, *je bežala* 287, *sekirom* 288, *zapoved* 15 і является въ словѣ *divojka*: *lepa divojčica* 237, *druge divojčice* 237; а—въ словѣ: *imanje* 14.

Въ сб. Кукульевича: *lepo* 197, *navéke* 197, *lepe pesme* 198, *mera* 228; *svetlu kočiu* 228, *vu... veru* 228; і: *divojčicu* 226, *nasimim* 226, *divojku* 229.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ рефлексъ Ѣ не менѣе разнообразны. Главнымъ рефлексомъ является е: *leto* (V. 1), *razdeliti* 1, *pripovedal* 1, *svet* 2, *bežati* 3, *verna* 3. *telo* 4, *zgorela* 5, *delati* 8, *strela* 17, *devojka* 18.22; *sever* 20, *pesma* 21, *dozrel* 21, *levo* 21, *beli* *sneg* 22, *vreme* 24, *cvela je* 31, *hleb* 36, *slep* 36, *obed* 41, *greh* 41, *zvezde i celo nebo* 44, *penez* 48, *do kolena* 77, *veruvati* 79, *mesto* 83, *sused* 87, *mreže* 120, *medved* 137, *sedlo* 154, *po sledu* 181, *veter* 194, *jednu nedelu* 223, *nedra* 229, *ded* 233, *človek* 276, *belo telo* 299, *železo* 286.

еј вмѣсто **ѣ** является только въ глаголѣ: *bejžati* и производныхъ отъ него, хотя и здѣсь, какъ мы выше видѣли, можетъ являться **е**: *odbejžala* 45, *bejžal* 53, 114; *ona bejži* 71, *dobejži* 78, *dobejžala* 84, *su se rezbejžali* 138, *bejži vun* 144, *muž je bejžao* 261, *ne odbejžim* 276.

і вмѣсто **ѣ** является здѣсь очень рѣдко: *divojka* 8, 62, 147, *zviri vok* 86, *moja divojčica* 221, *svitli car* 281, *viditi* 249, *vidili su* 154.

а вмѣсто **ѣ** является въ одномъ случаѣ: *lepa puca snažna* 213. Въ сборникѣ Кукульевича **ѣ** соответствуетъ **е** и **і**. **е**: *zvezde* 205, *mesec* 205, *leto* 198, *pesmu sporevala* 234, *cvetek* 234, *nevestica* 236, *grešna tela* 245, *nedela* 246, *neveruj* 233, *mesto* 247. **і**: *lipa bila golubica* 204, *išće lipše* 208, *z biloga grada* 198, *divojčica* 199, *divojka* 201, 238, *cvitje* 202, *cvit* 203, *je pobigla* 203, *vira* 203, *svitlu sablju* 208, *lipe zvizde* 232, *svitla zvizda* 250.

Это **і** вмѣсто **ѣ** является главнымъ образомъ въ пѣсняхъ изъ Збелавы (къ юго-востоку отъ Вараждина, очень недалеко отъ него). **а** является въ словѣ: *padra: z nader* 238.

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ мы наблюдаемъ чрезвычайное разнообразіе въ соответствіяхъ **ѣ**. По крайней мѣрѣ, въ имѣвшемся у насъ подъ руками томикѣ сб. Люля-Герднгова мы находимъ вм. **ѣ**—**е**, **іје**, **је**, **іе** и **і**.

Больше всего примѣровъ съ **е** и **іје**:

е: *lepo* 19, *begom pobegnule* 21, *do kolena* 22, *delenje* 26, *nedelja* 30, *prereza* 39, *osedla konja* 45, *lepa* 71, *tri devojke* 72, *ne beži* 72, *vera* 73, *veter* 73, *seno* 78.

іје: *prebijele ruke* 120, *lijevu ruku* 27, *lijepo* 28, *rijec* 28, *dvoru bijelome* 29, *biježati* 38, *u svijetu* 40, *meni odsijeci glavu* 53.

Затѣмъ довольно часто мы встрѣчаемъ вм. **ѣ**—**је**: *je besjedio* 42, *do koljena* 43, *mjesec* 51, *djevojke* 58, *žena nevjernica* 34, *zarjevaju pjevci* 36, *oružje svjetlo* 64, *ljetu* 64, *lijepo* 77, *vjetar* 66.

Рѣже мы находимъ вм. **ѣ**—**іе** и **і**:

іе: *liepe...* *kule* 27, *u bielim rukama* 39, *liepi rodak* 41, *liepo* 51, *dieliti* 64.

Наконецъ, **ѣ**—**і**: *na viru divojke* 22, *na sve vike vikov* 24, *lipo* 25.

Въ *сѣверной* и *сѣв.-восточной частяхъ Крижевецкой жуп.* Ѣ соответствуетъ *е*: *grešna* (K. 186), *prispela* 186, *od leve strani* 186. *mesto* 189, *vek* 189, *venec* 193, *veruvala* 187, *vijamo vence tri* (Zbr. I—176), *prelepa...* *hvala* 177, *devojk* 177, *dva bela goluba* 177.

і является въ словѣ *divojka*: (Zbr. I—175), *divojke* (K. 256). Одинъ разъ появляется и здѣсь *іе*: *liepa* (Zbr. I—175).

Въ *Пригородскомъ* говорѣ Ѣ соответствуетъ обыкновенно *е*: *zver delo, telo, mréti, bēl, cēl, lēp*.

і встрѣчается въ существительныхъ: «*divójka*» и «*siklra*» и во всѣхъ падежахъ единств. числа существительнаго «*déte*», сохраняющаго это *е* только въ именит. падежѣ, такъ что склоняется оно такъ: *déte, ditēta, ditētu*, и т. д.; собирательная же форма «*deca*» имѣетъ вездѣ *е*. Затѣмъ *і* является въ корняхъ нѣкоторыхъ глаголовъ: *dilīti, nadilīti, podilīti, rezdilīti*.

а вмѣсто Ѣ является въ словѣ: *snázan* (Rad. CXVI стр.—157-я).

Въ *Требаревскомъ* говорѣ Ѣ соответствуетъ *е* обыкновенное (не широкое *е*): *pešice* Zbr. III 1 и 2—56, *lepe* 56, *povedaju* 57. *pogledēti* 57, *tri mesecē* 57, *mrežē* 58, *naši dedi* 58, *lete* (о) 59, *navek* 60, *čovек* 60, *su...* *zdelali* 60, *nevēsta* 61, *dozrēleti* 62, *sever* 63, *sneg* 63, *sused* 63, *veter* 64, *svet* 66, *jobed* 66, *retke* 68, *penēz* 70, *rezati* 72, *hlev* 73, *bežāti* 73, *do kolēna* 75, *tesne* 76, *venec* 80, *zveri* 81, *streliti* 82, *popevati* 91, *slepa* 91, *trpeti* 93, *dele* (о) 95, *deliti* 108, *stenē* 113, *hrēn* 239, *videti* 91. Открытое *е*, среднее между *е* и *а* (*е*) является здѣсь крайне рѣдко: *devet nedel* 57, *sekirē* 84, *za nedre* 238. *еј* является въ словѣ: *pejna* (пѣна) и производныхъ отъ него: *je već vode* .. *i pējne* (р. ед.) 225, *zēlje se tak spejni* 226, *pējna* 232.

«*еј*» является въ словѣ: *dejte: Nāte dejte, am je i vas dal dragi Bog* 86.

і является въ словѣ: *sinokoša* 58, *sinōkoše* 56.

Въ причастіи отъ глагола *videti* рефлексъ Ѣ удерживается: *su videli* 75.

Въ говорѣ *Ступничанъ* Ѣ=е: *je pripovedal* (Zbr. I—124), *lepo* 125, *na svetu* 125, *pešice* 126, *se venčaju* 127, *beži van* 128, *nevestica* 141.

Въ *Бъловарской* жупаніи (сѣв. и сѣв.-вост.) мы находимъ: *svetie* (Zbr. I—181), *lepo* 192, *u zoricu belu* 192, *lepi dar* 193, но: *djevojka* 181, *djevojko* 192.

Въ *Загорьѣ* ѣ соответствуетъ также *е*: *vence tri K.* 211, *beli kepejnek* 212, *grešnò telò* 212, *svetli* 215, *cvet* 216, *nedra* 216, *lepše* 217, *deva Maria* 220, *mesec* 220, *veki* 224.

і встрѣчается главнымъ образомъ въ словѣ: *divojka* 215, *mladu divojku* 214, и еще: *lipša se* 220.

а встрѣчается въ словѣ: *nadra*, гдѣ, какъ мы только-что видѣли, возможно и *е*: *v moju belu nadru* 219.

Въ *Локварскомъ* говорѣ обыкновенно *вм.* ѣ является *еі*: *svèit, lèito, dèite, lèip, mèiret, sòseid, vàveik, cvèit, snèig*.

і и рядомъ *е* могутъ являться *вм.* ѣ въ степеняхъ сравненія: *starejè, najstarejè* и: *sterljè, najsterljè*; въ нарѣчіяхъ: *gúre, guri* (горѣ), *dúle, dúli*; *vène, vèni*; *blize, blizi*.

і является еще въ словѣ: *pínez*: *а*—въ словахъ: *nàdra, nàdrija*.

Что касается формъ причастія II прош. д. з. у глагол. IV класса *vidov, tòv, živov*, гдѣ Строгаль видитъ зв. *о* *вм.* ѣ, то, б. можетъ, эти формы образовались по аналогіи прочно укоренившейся формы *šòv* и производныхъ отъ нея, тѣмъ болѣе, что подобныя формы встрѣчаются и у глаголовъ кл. IV₁ съ осн. на *і*: *mìslov, ròdov, sramòtov*.

Въ говорѣ *Фучковъ* ѣ соответствуетъ, по свидѣтельству Решетара, *е*; рѣдко слышится *і*.

Вальявецъ въ своей работѣ «Prinos k naglasu u slovenštini i u hrvatskoj kajkavštini» (Rad. т. LXXVI стр. 75-я) дѣлаетъ нѣкоторыя указанія на произношеніе ѣ. Звукъ ѣ, будучи долгимъ, говоритъ онъ, произносится различно: около селеній Високо и Видовецъ, недалеко отъ Вараждина. ѣ произносится, какъ *іе* (*ije*), такъ же точно произносится здѣсь и *е* долгое этимологическое, и *е*—рефлексъ ѣ и ѣ; въ другихъ мѣстностяхъ около Вараждина ѣ=*еј*; затѣмъ есть мѣстности, гдѣ это *еј* произносится слабѣе, почти какъ *е*, приближающееся къ *і*.

Изъ всего сказаннаго видно, что звуку ѣ соответствуетъ въ кайкавскомъ нарѣчій, за исключеніемъ крайней сѣверной кайкавщины (Междумурье), гдѣ чаще является *еј*, крайней юго-западной (Локварск. гов.), гдѣ ѣ—*еі*, и за исключеніемъ нѣсколькихъ словъ въ Вараждин-

скомъ говорѣ, *главнымъ образомъ* звукъ **е**. Это **е** узкое, протяжное, напоминающее собою французское *é*; что касается разнообразія рефлексовъ **ѣ** въ Вербовецкомъ говорѣ, то не являются ли здѣсь рефлексъ **је** и **іје** воздѣйствіями штокавицны? Звукъ **і** и **а** вм. **ѣ** появляются въ единичныхъ примѣрахъ, но съ замѣчательнымъ постоянствомъ во многихъ говорахъ. Замѣну **ѣ** въ неударяемыхъ слогахъ звукомъ **е**, а въ ударяемыхъ **іе** и **ее** можно отмѣтить въ кайкавицнѣ по памятникамъ со второй половины XVI-го вѣка: Вrameць пишетъ: *tielo, dien, diete griehē, liep, szliepa* (Postilla), тамъ же встрѣчается: *deete, deen*. Въ параллельномъ появленіи **ее** и **іе** Облакъ видитъ доказательство того, что это двугласное **іе** не произносилось отчетливо, а такъ, какъ теперь произносится въ Междумурьѣ: *denes*. У Пергошича: *imienie, diekla, diel; syedalo, imyenie*.

Въ *чакавицнѣ*, въ Рѣцкомъ говорѣ **е** чаще, но встрѣчается довольно часто и **і** вм. **ѣ**; въ Красницкомъ говорѣ (Приморье) также—**е** чаще, **і** встрѣчается только въ корняхъ; въ Стативскомъ, наоборотъ, **і** встрѣчается чаще, чѣмъ **е**.

Штокавицину по выговору **ѣ** можно разбить приблизительно на три группы: *јекавскій* говоръ (**ѣ**=**іје**; **је** въ краткихъ слогахъ) южный, Герцеговинскій: *скавскій* (**ѣ**=широкому **е**, не узкому!) восточный, Срѣмскій и *икавскій*—юго-западный.

Словинскій языкъ по соответствіямъ **ѣ** можно раздѣлить на три группы тоже: *восточную* (**ѣ**=**е** узкому и **је**: Угорщина Штирія, восточная Крайна, Истрия и Приморье), *западную* (**ѣ**=**је**: Хорутанія, сѣв.-западная часть Верхней Крайны и Венеціанская область) и *резьянскую* (**ѣ**=**і**). Есть еще соответствія **ѣ**—**ај** и **ја** (южная Крайна и Горица). Въ Угорской Словиницѣ **ѣ** соответствуетъ еще и **ѡ**. Въ краткихъ слогахъ иногда яляется и *ицгой* вмѣсто **ѣ**.

Сопоставляя все вышесказанное съ данными кайкавскаго нарѣчія, мы видимъ, что соответствіемъ звуку **ѣ**—**е** узкаго (вся кайкавицна вообще) и сочетанія **еј** (сѣверная кайкавицна) *кайкавское нарѣчіе*, взятое во всемъ его цѣломъ, *приближается къ восточному выговору ѣ въ словинскомъ языкѣ*.

З в у к ъ А.

Въ *Междумурскомъ* говорѣ долгое **а** звучитъ «*vrlo otvoreno*», какъ говоритъ Облакъ, приближаясь, однако, немного къ звуку **о**.

Облакъ обозначаетъ его черезъ «а»: mladi, vāpno, gláva, vřabec, já, gráde, vráti, hrást, rođák, žerjávi. Это «а» является не только въ исконныхъ долгихъ слогахъ, но и тамъ, гдѣ долгота не первоначальная: kráva, jástrep, nádra. Въ глаголѣ lážem долгота, но Облаку, исконная.

а остается неизмѣняемымъ въ словахъ: kráj, brátu, mraz.

Нѣкоторое указаніе на открытое произношеніе а мы, быть можетъ, находимъ въ сборникѣ Вальявца, гдѣ а является иногда вмѣсто о: zapovedal je inašu 132; въ сб. Кукульевича: varaš 228.

а вм. е является иногда въ глаголѣ čakati: čakal V. 238, но н: čekal je 128.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ есть такое широкое произношеніе а тоже. Здѣсь звукъ а въ ударяемыхъ слогахъ произносится часто, какъ ѡа (оба звука произносятся, какъ одинъ звукъ): křoal (kralj), trinoajst (trinajst) (сб. Вальявца, Predgovor VIII-я стр.). На это же, какъ намъ кажется, указываетъ и появленіе иногда а вмѣсто о: ovu (jamu) moraš... do dana 'su zakopati, ali ne smeš ju z nikakvum stvarjum zakapati, (V. 164); въ сб. Кукульевича: za klabukom 202, madar cvit 203, Marko konjiča podkava 232.

а рядомъ съ е является въ глаголѣ čakati: čakaј V. 172 и čekaј 270. Затѣмъ а вмѣсто е является иногда въ сб. Кукульевича: Jali mi je tebi složdec prevelik? Jali jali mi je tebe glava zaboleta? 236.

Въ *Пригорскомъ* говорѣ такого широкаго а нѣтъ. Здѣсь можно отмѣтить появленіе а вм. е. въ двухъ словахъ: kamánje и ajda (шток. ѣльда—гречиха).

Въ *Пригорѣ* же а можетъ являться и паразитнымъ, вставочнымъ звукомъ для облегченія выговора словъ въ случаяхъ скопленія нѣсколькихъ согласныхъ, особенно по исчезновеніи глухого на концѣ: múdar (мждрь), misal (мысль).

Въ *Требаревскомъ* говорѣ тоже нѣтъ широкаго а, приближающагося къ о. И здѣсь а вм. е появляется въ глаголѣ čakati (Zbr. III—228).

Въ *Загорѣ* является весьма любопытная особенность: появленіе а вмѣсто о, какъ въ русскихъ акающихъ говорахъ. Это а, по словамъ Кукульевича, «se ne čuje punim glasom»: Vu černeј gáre (K. 209) pri hladnej vâde 209, z te černe gáre 209, od hladne vâde 210, vo nej... gáre 210, pād nem... drevcēm 210, mehka pástelka 210, pād gáruј 210 (это особенно рельефный примѣръ аканья, сопровожда-

шагося потемнѣніемъ слѣдующаго гласнаго: въ Загорѣ въ твор. окончаніе—*oj*: ср. южно-великор.: ны дварѣ, пидваротница); *vu ti čěrni gări* 211, *mimá* 211, 212, *pájdete* 211, *pávečte* 211, *mimá pájde* 212, *váde se napije* 212, *kásec kasu brusi* 213, 223, *hádi mladi jagar* 213, *gáspadin* 214, *v drenovu gáricu* 214, *je našla kaču jedávaču* 214, *vádice* 215, *njemu pádala kupicu* 215, *vu jednom pálju* 217, *za njim páhaja deva* 220, *za vádoj* (223, сравн. выше: *pád gáruj*), *gáspáda* 256.

а вмѣсто **е**: *kar.jnek* 212, но и: *kerōnjek* 218.

Въ Локварскомъ говорѣ звукъ **а** является вм. **е** въ словѣ: *ka-mà-nje* и затѣмъ въ нѣкоторыхъ иностранныхъ словахъ, въ родѣ: *kà-ma-ra* (итал. camera), *màša* (нѣм. Messe), *tánjir* (нѣм. Teller), **а** вм. нѣм. *ā-lārma* (нѣм. Lärm).

Звукъ **а** вм. **о** является въ слѣд. словахъ: *dāmuh* (домой), *nāso* или *nāsu* (почесъ), въ творит. ид. мѣстоименій: *tābō* и *sābō*.

а является и здѣсь въ глаголѣ *čakat*.

Затѣмъ въ Локварскомъ говорѣ наблюдается появленіе звука **а** передъ начальнымъ **г**: такъ, одна мѣстность называется *Artič*, а жители ея—*Artičari*. Иногда появляется въ этихъ случаяхъ и **е**: *ěrděč*. **а** можетъ являться здѣсь и въ качествѣ паразитнаго, вставочнаго звука: *òganj*, *pàkav*.

Итакъ мы видимъ, что въ сѣверной кайкавинѣ (Междумурье. затѣмъ Вараждинѣ) распространено широкое произношеніе **а**, въ сѣверо-западной является аканье, а въ южной (юго-зап. и юго-вост.) такого открытаго произношенія **а**, приближающагося къ **о**, нѣтъ.

Интересныя параллели въ области звука **а** представляютъ нѣкоторые говоры болгарскаго языка. Такъ, въ весьма любопытномъ Эркечскомъ говорѣ (юго-вост. Болг.) **а** ударяемое произносится, какъ звукъ средній между **а** и **о**, и изслѣдовавшій его въ новѣйшее время извѣстный болгарскій филологъ Милетичъ отмѣтилъ сходство его съ кайкавскимъ *ao* (Schriften der Balkancomission. Das ostbulgarische стр. 154-я).

Что касается аканья въ Загорѣ то, кромѣ общезвѣстнаго южно-великорусскаго аканья, не безынтересно указать на аканье, наблюдающееся въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Рупанскихъ говоровъ, именно въ сел. Пашмакла (Ахъ-Челебійскій говоръ), гдѣ неударяемое

о даетъ **а**: *atišl, at, kakòška, kabila, pradadèm, pa selo, danèaseš, advèl, paslàla, vadica stadèna, atišol, astàvil* (Schriften der Balkoncom. стр. 226-ая).

Вообще въ *кайкавскомъ нарѣчїи* звукъ **а** не играетъ такой важной роли, какъ въ *штокавицинѣ*, гдѣ онъ особенно любимъ (болѣе, чѣмъ въ *чакавицинѣ*), и является господствующимъ звукомъ во всемъ вокализмѣ. Въ *кайкавицинѣ*, какъ мы увидимъ далѣе, функціи штокавскаго **а** приняло на себя **е**.

Въ *словинскомъ* языкѣ широкое произношеніе **а**; приближающееся къ **о** (**ао**), есть. Такъ, въ Гайтальскомъ говорѣ безударное **а** произносится, какъ звукъ средній между **а** и **о**: въ Яунтальскомъ (по терминологіи Срезневскаго-Забѣльскаго, за р. Бѣлой) **а** произносится, какъ **оа** или **о**: *kgoal*; въ Угро-Словинскихъ говорахъ **а** звучитъ большей частью, какъ **оа**.

Такимъ образомъ по открытому произношенію **а** (**ао**) *сѣверная кайкавица* можетъ быть сопоставлена со *словинскимъ* языкомъ, именно съ восточной частью его территоріи и Угорской Словинициной.

Относительно этого **а** Облакъ дѣлаетъ небольшую замѣтку въ статьѣ «*Nešto o Megjurnurskom narječju*» (Zbr. I—60-я), гдѣ указываетъ на то, что подобное произношеніе **а** наблюдается и въ *чакавицинѣ*, на **о**. Крѣ и на Далматинскихъ островахъ, а также еще въ *коруптскихъ* говорахъ словинскаго языка (Хорутанія), но такъ какъ, говоритъ онъ, въ промежуткѣ между *чакавициной* и *словинскимъ* языкомъ лежитъ Пригорье, не знающее этого **а** вовсе, то это явленіе должно разсматривать какъ самостоятельное вездѣ.

Мы замѣтимъ, что не только Пригорье, но и Требарево (юго-вост.) не знаетъ такого **а**. Вполнѣ вѣроятно, что въ *чакавицинѣ* это и самостоятельное явленіе, какъ и въ болгарскомъ языкѣ, но въ сѣверной *кайкавицинѣ* оно, намъ кажется, можетъ быть сопоставляемо съ подобными же явленіями въ *словинскихъ* говорахъ.

Звукъ Е.

Въ *Междумурскомъ* говорѣ различаютъ: *узкое*, закрытое **е** (**е**): *šest, veselja, ešče, žèna*; *е широкое*, открытое, приближающееся къ зв. **а** (**а** или **е**): *jān, sálo, ráseta, sástrami, trátji, mája, žalódec, násejo, ráčejo, píjajo, grózdjā, sé'stra, č'alo* и, наконецъ, **е** обыкновенное, въ неударяемыхъ только слогахъ: *nevésta, ne, nedéla*.

Эти различія въ произношеніи обусловлены удареніемъ. Въ слогахъ съ исконымъ долгимъ удареніемъ является *е* закрытое: *sést*, а въ слогахъ съ краткимъ удареніемъ или неударяемыхъ стоитъ *ä*, *e* и обыкновенное *e*.

Въ сб. Вальявца *е* является иногда вмѣсто *а*: *išel je delje* 128, *idemo malo delje* 129. Въ нарѣчій *daleke* *е* выпадаетъ: *dalko* (V. 128) (К. 229).

Въ *Вариждинскомъ* говорѣ въ этомъ же нарѣчій и словахъ одного корня съ нимъ *е* можетъ также выпадать: *dalko* (V. 23), *iz dalke zemlje* 177, но встрѣчаются и—*z daleka* 54, *daleko* 244. *е* можетъ выпадать и въ причастіи *počel* во множественномъ числѣ: *počli su vola jesti* V. 120.

е, стоящее вм. шток. *а* бѣлаго, можетъ выпадать въ словѣ *svilen*: *sve svilne oprave* V. 302, но можетъ и оставаться: *jednu svileni opravu* V. 223. Въ шт.: *свилац*, *лна*, *лно*.

е вмѣсто *а*: *tečes* (тотъ) часть) (К. 231); *on koj ima kurječi pogled* (V. 247, курьячій—волчій.)

е вм. *i*: *lesica* (V. 276) и: *lisica* (V. 274).

Интереснѣе явленія въ области звука *е* въ *Приорскомъ* говорѣ, гдѣ звукъ этотъ очень развитъ. Здѣсь наблюдается очень любопытное появленіе звука *е* вмѣсто краткаго *о*. Это явленіе наблюдается въ строго определенныхъ случаяхъ и выдержано довольно послѣдовательно. *е* вмѣсто *о* краткаго является: во *всѣхъ надеждахъ единств. и множ. чис. стѣдующихъ существительныхъ*: *stěl*, *stěla*, *stèlu*, *stěl*, *stèlom*, *stèlu*; мн. *stèli*, *stèlov*, *stèlom*, *stèle*, *stèli*, *stèli*; *stèlac*, *stèlca* и т. д.; *kètal*, *kètla*; *krèv*, *krèva*; *grèzd*, *grèzda*; *grèzdak*; *nèvat*, *nèfta*, или *nèkat*, *nèkta*, (порѣть); *èbid*, *ebèda* (обѣдъ); *debítak*—*debítka*; *rèj*—*rèja*; *kèsac*—*kèsca*; *prèster*—*prèstèra*; *gèst*—*gèsta*; *prèsac*—*prèsca*; *tèrak*—*tèrka* (вѣторьникъ); *kèrin*—*kèrina*, (корнjen); *snèp*—*snèpa*; *strèp*—*strèpa* (потолокъ); *krèp*—*krèpa* (книжтокъ); *осн. на а* и *на i*: *stelčica* (уменьш. отъ *stèlac*); *nèga*—*nège* и т. д.: *nežica* (уменьш.); *drevtina*, *dreptina*; *rèsa*—*rèse*; *nesnica*, *nèzdrva*; *grèza*—*grèze*; *kèsa*—*kèse*; *zèrja*—*zerje*; *sirèta*—*sirète*; *gèdina*—*gèdine* (дождь); *kepice*, *kepic* (pl. tant.); *prèpast*—*prèpasti*; *sèva*—*sève*; *rèzg(v)a*—*rèzg(v)e*; *selika*—*selike* (зерно); *trepine*—*trepin* (pl. t.—выжимки); *dèba*—*debè*; *kènja*—*kènje* (копѣнье); въ имен. собствен. *Podèkić*—вм. *Podokić* (название развалинъ около города Окича) и въ прилагат.: *gètiv* (ж. р. *gitèva*, ср. *gitèvo*) (гѣтов).

Затѣмъ **е** вмѣсто **о** краткаго является въ косвенныхъ надеждахъ единств. ч. и во всехъ надеждахъ множ. числа въ слѣдующихъ случаяхъ: rōg, rēga, rēgu, rōg, rēgom, rēgu; мн; rēgi, rēgov, rēgom, rēge, regmī, regi; nōs—nēsa и т. д.: gōd—gēda; grōb—grēba; znōj—znēja; stōg—stēga, gnjōj—gnjēja; rōd—rēda; ōd—ēda (ходъ); zōb—zēba; dēma (нарѣчье=дома); въ словахъ ж. р. осн. на i: kōst—kēsti, nōc—nēci, sōl—sēli.

Во всехъ остальныхъ словахъ, по заявленію Рожича, **о** остается неизмѣняемымъ: vōz—vōza, bōj—bōja; lōv—lōva, nōž—nōža; bōb—bōba, rōr—rōra и т. д.

Изъ этого можно заключить, что *убиыя* звуки и *звукъ І* препятствуютъ этой замѣнѣ краткаго **о** звукомъ **е** и сдерживаютъ этотъ процессъ.

Никакъ нельзя согласиться съ профес. Рожичемъ, который видитъ въ формахъ: tēga (отъ taj), svēga (svōj), mēga (mōj) и т. д. (Rad. CXV-й 75-я) подобнаго же рода фонетическую замѣну звука **о** звукомъ **е**. Рожичъ имѣетъ въ виду, очевидно, формы: moga, svoga и т. д., но это формы не первоначальныя, а какъ формы moga и т. д., такъ и формы въ родѣ: mega, svega и т. д. являются параллельно другъ другу путемъ стяженія изъ: mōjega. Здѣсь мы имѣемъ дѣло съ разными надежными суф.: ega и oga. Почти такъ же обстоитъ дѣло и въ формахъ прилагательныхъ, приводимыхъ имъ и причисляемыхъ сюда же: врядъ ли можно объяснять формы въ родѣ: zdravēga изъ формъ: zdravoga (Пригорью совершенно неизвѣстныхъ), но зато въ формахъ на **iga** можно, намъ кажется, видѣть лишь фонетическую замѣну **е** неударяемаго звукомъ **і**, такъ какъ появленіе **і** тѣсно обусловлено передвиженіемъ ударенія на корневой слогъ: zdrāviga.

Затѣмъ **е** вмѣсто **о** является въ *многочисленныхъ формахъ*, въ корняхъ, преимущественно въ неударяемыхъ слогахъ: trešiti, istrešiti, po—, res— (шт. трѣшати); keristiti (кѣристити); rediti (рѣдити), po—, na—; debiti, za—, pre—, (дѣбити); rejiti se, na—, (рѣжити се); gestiti, po—, na— (но izgostiti) (гѣстити); editi, na—, po— (хѣдити); zgediti, po—, na—; gediti, vugediti (гѣдити, угѣдити); brejiti, na—, pre—, iz—, (брѣжити); skečiti, pre—, na—, iz—, po—, (скѣчити); skesāti (сѣчь мелко траву, предполагаемая форма: скосати); zebāti, po—, na— (зѣбати); reskeliti (раскѣлити); presiti, na—, is—, (прѣсити); dēčkati (дѣчекати); drebti, na—, po—, (дрѣбити); tečiti, na—, pre—, is— (тѣчити); kepiiti, is— (кѣпити); seliti, na—, pre—, o—, (сѣлити); putevāti (путѣвати); сюда же

относится настоящее только время глаголовъ: *zvàti, klàti: zèvem, zèveš, (здвѣм); kèlem, zakèlem, iskèlem (кѡльѣм).*

Причиной этого перехода является, несомнѣнно, удареніе: въ штокъ вездѣ здѣсь удареніе лежитъ на коренномъ слогѣ, и потому *о* произносится отчетливо, въ Пригорьѣ же здѣсь вездѣ наблюдается переносъ ударенія на слогъ ближе къ концу, вслѣдствіе чего коренное *о* произносится не такъ отчетливо. Интересно отмѣтить здѣсь еще и то, что корни всѣхъ этихъ глаголовъ оканчиваются на согласный и представляютъ собой закрытые слоги. Исключеніемъ кажется форма *děskati*, гдѣ какъ разъ подъ удареніемъ является *е*, но эта форма образовалась изъ: *děšekàti*, и уже въ силу выпаденія *е* удареніе передвинулось на предлогъ. Загадочнѣе формы: *zèvem* и *kèlem*.

Наконецъ, гласный *е* вмѣсто *о* является въ *нарѣчіяхъ*: *gèri (гѡре), dèli (дѡлье), skèri (скоро), dèkle (дѡклѣ), tètù (=овдје).*

Къ этому въ высшей степени любопытному явленію перехода *о* краткаго въ *е* намъ придется немного вернуться при разсмотрѣніи звука *і* и его особенностей въ Пригорскомъ говорѣ. Дѣло въ томъ, что это *е*, появляющееся изъ *о* краткаго, въ *неударяемыхъ* слогахъ претерпѣваетъ дальнѣйшее измѣненіе и *замѣняется* звукомъ *і*: *děba* (изъ дѡба), по родит.—*dibě* (дебѣ); *èbid*, по родит. *ibèda (ebèda); gètiv, gitèva; seliti* (сѡлити) и *siliti*, и т. д!

е вм. *а* является въ словѣ: *jèse (jáje);*

е является вмѣсто *і*, стоящаго передъ *г*: *fèrma, mër, méran;* въ суф. *ir: ofiçer, rapër, talër, tanjër, (Teller).*

Проф. Рожичъ обращаетъ вниманіе на то, что Пригорцы не произносятъ *е* такъ тихо и протяжно, какъ это замѣчается въ Загорьѣ. При произношеніи *е*, по его словамъ, ротъ раскрывается лишь немного, но все же самый звукъ произносится ясно и чисто. Въ нѣкоторыхъ словахъ *е* произносится такъ чисто и отчетливо, какъ въ жекавской штокавинѣ, что, говорятъ Рожичъ, «*ja ge kao bi kristalno*». Такой чистотой произношенія отличается, по словамъ Рожича, *е*, стоящее вмѣсто *о* краткаго, во всѣхъ словахъ «*bez izuzetka*»: *stèl, grèzd, prèsas, keliti, seliti, zèvem* и т. д. Кромѣ того, *е* чистое наблюдается послѣ *зубныхъ*: *dèh, dèlo, dèsko, dète, dèkla, tèst, tèlo;* *е* чистое наблюдается и послѣ *зубныхъ* и *зубно-носового м*: *bèl, porèvanje, vètar, vènas, mèj (мижѣх), mèd.;* *е* чистое является и послѣ

«ž, š, j, lj, nj»: žénjski (по žena—е не такое чистое), jèlo, Jèžuš, kraljèvo; послѣ l, p, n r,—е произносится такъ же чисто: lèb, mlèko, nèm, rèn (hren), drèvo, črèvo; затѣмъ еще послѣ «č» встрѣчается е чистое: miučénje, tučénje.

Врядъ ли можно согласиться съ проф. Рожичемъ въ томъ, что е, стоящее вмѣсто краткаго о, во всѣхъ словахъ «bez izučetka» произносится такъ чисто и ясно. Уже самый фактъ замѣны этого е изъ о краткаго въ *неударяемыхъ только словахъ* звукомъ і указываетъ на то, что это е не можетъ быть чистымъ и яснымъ звукомъ во всѣхъ случаяхъ безъ исключенія!

Намъ кажется, что е произносится здѣсь чисто именно за *исключеніемъ нѣк-рыхъ случаевъ*, гдѣ это е (изъ о) стоитъ въ *неударяемыхъ словахъ*. Въ подтвержденіе этого можно привести изъ примѣровъ же Рожича: seliti (изъ soliti)—siliti; skočiti—skečiti—skičiti, dobítak (dobitak)—dibitak, но отчего мы не видимъ ничего подобнаго въ слѣдующихъ, напр., случаяхъ: stèl—stèla, kèsa—kèse, gèdina, sirèta, но зато—èbid (obed)—ibèda! dèba (doba)—dibe! prèster (простор.)—pristèra! Вездѣ подлѣ удареніемъ, хотя бы и краткимъ, е чистый и ясный звукъ, но разъ удареніе здѣсь передвигается на слѣдующій слогъ, е теряетъ чистоту своего произношенія и приближается къ звуку і. Такое е, какъ намъ кажется, не можетъ быть чистымъ.

Въ другомъ представителѣ южной кайкавщины, въ *Требаревскомъ* говорѣ мы находимъ до нѣкоторой степени аналогичное явленіе. Здѣсь является звукъ е вмѣсто *неударяемаго о*, но только въ *исходѣ* словъ.

Поэтому здѣсь въ 1-мъ л. множественнаго числа является въ окончаніи—е: mi nésme ni gorní, ni dolní (Zbr. III—55), vèlime 55, sme 56, mi nemame 56, zoveme 58, lovime 57, imame 57, bame 64; въ *малоличныхъ* формахъ это е широкое (е), а въ *имен. суш.* средняго рода, *им. прилаг.* и *причастіяхъ* это е обыкновенное: male seje 55, je naseljene 56, drve 56, blage 56, je tak strašne bile 57, sake jutre 57, je bile to strašne gliboke i na široke 57, blate 59, žite 60, cele lete 61, mleke 66, je to retke 68, mese 74; teste 86, vedre 120, kole 138, site 230, pere 242; затѣмъ е вм. о является въ *нарѣчійхъ*: nà—dèšne i nà—leve 55, nèkulike 55, sàme 55, male hiž 55, prèke 56, jake vèlika jàma 56, tèške 60, idè mime 72, su dálke 105, u dáleke 134.

Въ *односложныхъ* словахъ о вездѣ удерживается неизмѣнно: to, zlo, no—zate 55.

Въ Требаревскомъ говорѣ, какъ мы уже имѣли случай не разъ наблюдать, весьма распространено открытое произношеніе *е*, дающее звукъ средній между *а* и *е* (*е*): *od lězera... do Žěrcice* 55, *jěna, jěmaki* 55, *ludēm vėlīmę* 55, *sę... pōvęzel* 55, *žęnę* им. мн. 55, *su nasęłęna ta sęła* 55, *nā dęsne* 55, *vęlika Žęlezna* 55, *nękulike vremęna* 55, *čętiri* 55, *čęz* 55, *vremęni put* 56, *šęst* 56, *dęvęt* 57, *vęč* 58, *nę* (*nego*) 58, *dalę* 58, *tęčę voda* 59, *pręjti* 60, *tęške* 60, *vęzda* 60, *žęna* 63, *pęt* 63, *najstarešęga* 64, *pęm* 64, *idęm* 68, *sřęča* 72, *będast* 72, *pęč* 75, *vęčęr* 75, *nęsřęča* 82 *ręmęn* 236, *z dębęloga hrasta* 120, и мн. др.

Болѣе или менѣе систематически является это *е* въ *именахъ суш. средняго рода* основъ на *jo*: *zgovarajnę* 55, *znajnę* 57, *morję* 72, *korājnę* 60, *koprivję* 77, *smętję* 120, *zrjnę* 81, *stajnę* 104, *vnęglejnę* 123, *kamėjnę* 226. Затѣмъ въ *род. пад. единств. ч.* основъ на *а* является это же *е*: *do Žěrcice* 55, *od malę Luke* 55, *jęnę frtal vure* 55, *z domačę prędę* 95, *prez vodę* 73, *z Savę* 73, *ni ruške, ni jabuke* 97, и т. д. Это же *е* является въ *именихъ и винит. пад. множ. числа* тѣхъ же основъ: *žęnę* 55, *deklę* 126, *mladę snęję* 98, *ticę* 86, *lisice* 82, *hize, štalę* 99, *račę* 58. Затѣмъ это открытое *е* является въ *3-мъ л. ед. ч. глаголахъ*: *sę zove* 55, *tęčę voda* 59, *ję* 55, *sę otide* 55, *morę* 109, *piję* 117, *nę čę* 120, *donęsę* 120, *hočę* 135, *ona vęžę* 135, *lovę* 127. Затѣмъ въ отрицаніи *ne* вездѣ *е* открытое.

Это *е* открытое является, какъ мы уже видѣли, всегда вмѣсто *а*; вмѣсто же *мужикъ* и *ѣ* является *е*, не *е*! Это же *е* является вмѣсто *а* всегда въ вопросительномъ мѣстоименіи «*kej*», встѣдствіе чего и говоръ называется то кайкавскимъ, то кекавскимъ.

е является иногда вмѣсто *а*: *dęj jim mira* 94, *dęj sim* 220, *dęjtę męnę rubež, kůmę* 224, *buregi* 213, *kuvaju lęłętinu* [изъ *hlęd-netinu* отъ *hlęd* (*hlad*)].

Это *е* вообще мы постараемся повсюду отмѣчать и въ дальнѣйшемъ изложеніи.

е вм. *i* иногда появляется въ словѣ *devji* (*divji*): *račę devję* 58, *devję zveri* 81, но и: *ję... divję mačkov* 81, *divję račę* (85).

Много интереснаго въ области звука *е* представляетъ собой и *Докварскій говоръ*. Здѣсь довольно часто въ опредѣленныхъ случаяхъ является звукъ *е* вм. *i*.

Явленіе это наблюдается въ *основѣ неопредѣленной наклоненія* глаголовъ III и IV-го классовъ: lèt, šet, zàbet, pèt, vbèt, vldòvet, kuoristet, oslobuòdet, odràn-et, uvàt-t, zràvnet, fàlet, bròjet čidet se, hòdet, lóvet, mīset, ròdet, rāzet; **е** в.м. **і** является въ *именихъ* *внчимъ* *над. ед. ч. муж. род.* въ *сложномъ склоненіи* именъ прилагательныхъ и порядковыхъ числительныхъ: vèlekè, pokónjè, tōje, mlājè, žòutè, junnāčk-, pīvè, drūgè; чаще является здѣсь однако **і**; это же явленіе наблюдается въ *им. существ.*, образованныхъ помощью суффикса *ica*, причемъ удареніе очень часто падаетъ именно на этотъ суффиксъ: coprñjèca, golobèca, suolj-nèca, udovèca, vilenèca, gospodàrèca, prijatelèca, kadèlneca, košàreca, kropèlneca, tabakèreca; **е** в.м. **і** является во всѣхъ лицахъ *настоящаго времени* глаголовъ IV-го клас.: mīslèn, ròdèn; mīslèš, mīslè, mīslèmo, mīslèšte, mīslèjè; во 2-мъ л. ед. ч. и 1-мъ и 2-мъ множ. въ *повелительномъ наклоненіи* глаголовъ того же класса: mīslè, vīdè, mīslèmo, mīslète; въ ж. и ср. р. ед. ч. *прич. прош. д. з. II* у глаголовъ того же класса: ròdov, rodèla,—èlo; mīslòv, mīslèla,—èlo; въ *неопредѣленномъ наклоненіи глаголовъ II класса*: dignet, но чаще здѣсь **і**. Затѣмъ **е** в.м. **і** является въ рядѣ *нарѣчій*: kùoleko, ovòleko, onòleko, tùoleko, nekùoleko. Кромѣ того, слѣдуетъ отмѣтить появленіе звука **е** в.м. шток. **і** въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ этотъ звукъ является в.м. ст.-сл. **ы**, именно: въ формѣ неопредѣлен. наклоненія и причастія прош. д. з. II въ ж. и ср. родѣ: bèt (быти), bèla, bélo; vmèt, vmèla, vmèlo; plèt (плыти), по plíla, plílo, sòkret, sokrèla, sokrèlo. (Ср. кашубское béc, bël).

Это появленіе звука **е** в.м. **і** составляетъ одну изъ наиболѣе характерныхъ, индивидуальныхъ чертъ этого вообще весьма либопытнаго говора. Въ послѣднее время наблюдается своего рода реакція: постепенно является рядомъ съ **е** въ этихъ же случ. и **і**.

е в.м. **о** является въ глаголѣ *péjt, (pojt)* и въ глаголахъ сложныхъ съ предлогомъ **pro**: premīset, pregljèjat, prebàvet, prebédet se.

е в.м. **и** въ глаголахъ: pèstet и spèstet, рядомъ встрѣчается здѣсь и **і**: pīstet и spīstet; vèdret и vùdret; **е** в.м. **а** является въ нарѣчій: dèlec, dèlj.

Глаголы *zet (vzeti)* и *ìznèt* имѣютъ въ настоящ. врем. и *zèmèn, и zàmèn; iznèmèn и iznamèn*.

Въ говорѣ *Ступницанъ* мы встрѣчаемъ **е** вмѣсто **а**: *dej* (Zbr. I—126), *našej deci čudej treba* 136; **е** вмѣсто **о** въ словѣ: *destignul* 128.

Въ *Загорьѣ* **е** чаще произносится протяжно и неотчетливо. «*muklo*», какъ говорить Рожичъ (Rad. CXV-й 75-я), т. е. хрипло.

Въ *Загорьѣ* **е** вмѣсто **а** является вездѣ въ вопросит. мѣстом. *kej: kej ti jiščeš* К. 213, *kej je tebi* 218.

И здѣсь **е** встрѣчается вм. **а** въ формѣ *dej: ne dej tance zātancati*. К. 222, по рядомъ и: *ne daj* 222.

Главными функциями звука **е** въ кайкавинѣ являются разсмотрѣнныя уже нами замѣны праслав. *мухихъ* и праслав. *ѣ*. Затѣмъ **е** является въ кайкавинѣ паразитнымъ, *вспомогательнымъ звукомъ* для облегченія выговора словъ въ случаяхъ скопленія нѣсколькихъ согласныхъ, особенно по исчезновеніи глухого на концѣ слова: *misel* V. 3, 118; *dober* 8, *Peter* 111, *moker* 148, *dober* (Zbr. III—96), въ *Пригорьѣ* въ этомъ случаѣ, какъ мы уже видѣли, является **а**: *múdar*; **а** является въ этихъ случаяхъ и въ *Локварскомъ* говорѣ: *óganj*, *pàkav*, но чаще и здѣсь въ этой роли является **е**: *dóber*, *móder*, *séden*, *nísén*.

Изъ всего сказаннаго видно, что звукъ **е** въ кайкавскомъ нарѣчій употребляется значительно чаще и значительно болѣе развитъ, чѣмъ въ шток., да и чакавинѣ. Особенною любовью къ зв. **е** отличаются *Пригорскій*, *Требаревскій* и *Локварскій* говоры.

Въ *итокавинѣ* **е** имѣетъ твердый выговоръ: въ сочетаніи *aj—е* не появляется *daj*.

Въ *словинскомъ* языкѣ открытое произношеніе **е**, приближающееся къ **а**, есть. Въ *Угорщинѣ* **е=е**, **ej**, **je** и **о**: *vso*, *lejchki*. Переходъ **aj** въ **ej** извѣстенъ словинскому языку: *krej*, *dej*, *igrej*; на западѣ и сочетаніе **oj** даетъ **ej**: *rejd* (*rojđ*).

Облакъ широкое произношеніе звука **е**, приближающееся къ **а**, считаетъ чертой, сближающей сѣверную кайкавину со словинскимъ языкомъ (Zbr. I—56-я); подобное **е** широко очень распространено и на юго-востокѣ (*Требареве*), и въ этомъ отношеніи *кайкавское нарѣчіе можетъ быть сопоставлено со словинскимъ языкомъ*, особенно же сѣверная кайкавина, гдѣ появленіе этого **е** широкаго тѣсно связано съ удареніемъ, чего вовсе нѣтъ на юго-востокѣ, въ *Требаревскомъ* говорѣ.

Появленіе звука **е** вмѣсто **а** въ сочетаніи **aj** сближало бы до нѣкоторой степени кайкавину со словинскимъ языкомъ, но именно въ болѣе сѣверной полосѣ кайкавины, болѣе близкой къ словинскому языку, мы совсѣмъ не находимъ этого явленія; Облакъ отмѣчаетъ

что въ словѣ *kraj* **a** остается неизмѣняемымъ въ Междумурскомъ говорѣ, въ сѣверо-западной кайкавинѣ (Загорье) мы встрѣчаемъ и *ej*, и *aj*: *daj* и *dej*. Единичные примѣры мы находимъ въ Требаревѣ и Ступникѣ.

З в у к ъ і.

Въ *Междумурскомъ* говорѣ безударное *i* исчезло въ причастной формѣ, въ слогѣ *ri*: вм. *vudrio*—*vudro*. Рядомъ съ формами *veliki* (им. ед.) и *velike* (вин. ид. мн. ж. р.) есть и формы безъ *i*: *velka sala*.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ въ прилаг. *veliki i* большею частью не исчезаетъ: *veliko* V. 8, *velike* 24, *žalost velka* K. 236. *i* является здѣсь передъ **r** въ словахъ, заимствованныхъ изъ нѣмецкаго, гдѣ, какъ мы видѣли, въ Пригорьѣ является **e**: *oficir* V. 90, *oficirska oprava* V. 138.

i можетъ исчезать въ началѣ глагола *imeti* не только въ пѣсняхъ: *ovčice 'mele pastirce, pastirci 'meli detešče* V. 307, *takve čizme, kak moj gospon ma* K. 198, но и въ обыденной рѣчи: *onda su vre meli nikaj, kaj bi klali* V. 94.

i можетъ исчезать въ серединѣ слова въ формахъ повелительнаго наклоненія: *hod'mo, id'mo k Dunaju* V. 306, но и: *hodimo mi dva glet* V. 306.

Затѣмъ *i* можетъ исчезать въ нарѣчій *koliko*: *kol'ko za te prose?* V. 303; въ исходѣ слова въ повелит. 2-го л. ед. ч.: *pomoz Bože* V. 305.

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ *i* чередуется съ **e**: *u čem bi se bogu zamirila* (Pl. II:—23-я), *sam se bogu zamerila* 23.

Интереснѣе явленія въ области этого звука въ *Пригорскомъ* говорѣ, который, по словамъ Рожича, «je ovim vokalom i mnogo bogatiji od štokavštine». Дѣйствительно, здѣсь этотъ звукъ развитъ значительно сильнѣе, чѣмъ въ штокавинѣ и чакавинѣ. Если въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ мы видѣли, вмѣсто *i* является **e** (именно передъ **r** и въ суф. *ir*), то зато здѣсь во многихъ случаяхъ **o** замѣняется звукомъ *i*.

Собственно это не простой переходъ **o** въ *i*, а это **o** краткое сначала ослабилось въ **e** (это первая часть процесса, разсмотрѣнная нами уже выше при обзорѣ звука **e**), а затѣмъ уже это **e**, полученное изъ краткаго **o**, въ свою очередь въ *неударяемыхъ только слогахъ* осла-

былось въ *i*; это вторая часть процесса. Особенно часто этотъ процессъ о краткое—е; е неудар.—i наблюдается въ *многихъ формахъ*:
 dibiti, debiti (дѣбити); gistiti, gestiti (гѣстити); zgiditi, zgediti (згѣдити);
 giditi, gediti (гѣдити); brijiti, brejiti (брѣжити); skičiti, skečiti (скѣчати);
 zibàti, zebàti (зѣбати); prisiti, presiti (прѣсити); dičekahti, dēčekahti
 (дѣчекати); dribiti, drebiti (дрѣбити); tičiti, tečiti (тѣчити); kipiti, keplu
 (кѣпити); siliti, seliti (сѣлити); putivàti, putevati (путѣвати)

Затѣмъ въ *им. существительныхъ* также только въ неударяемыхъ слогахъ является *i* вмѣсто *е* (изъ *о*): driptina, dreptina (дрѣптина); tripine, trepine (трѣпине); kirénje (kerin) (кѣриjenje); nisnice (nesnice) (нѣснице); èri—irèja, irèju и т. д. (ѣрахъ); dèba, р. dibè, но дат. съ удар. dèbi, dèbu; èbid—ibèda; dibitak, debitak—dibitka; prèster—prestera, pristera; kipice—kipic, kepace—kepic; затѣмъ въ *именахъ прилагательныхъ* является это *i* изъ *е* (изъ *о*): gètiv (формы съ *i* въ муж. р. нѣтъ—*е* ударяемое), gitèva, gitèvo; glìbik, glìbika, glìbiko (Rad. CXVI-й—146-я); šlrik, širèka (*е* уд.), širèko: vīsik, visèka, visèko и vīsika, vīsiko;

i вмѣсто *е* (изъ *о*) является еще и въ слѣдующихъ глаголахъ otrivati (ѣтровати); poštivati (пѣштовати), mirivati (мирѣвати), darivati (дарѣвати), girèti (гѣрjети), nisiti (нѣсити), ginjiti (гѣнжити), gnijiti (гнѣжити), ničiti (нѣчити), riditi (рѣдити), rijiti (рѣжити), tīpiti (тѣпити), kiristiti (кѣристити); наст. врем. stijim (стѣжим.).

Формы только съ *i* (съ *е* не встрѣч.) наблюдаются у глаголовъ: osiviti, pristiti, dijiti, zginjiti (згѣнжити).

i вмѣсто *о* (формы съ *е* не встрѣч.) является въ слѣдующихъ словъ: kilèni (кѣлено), nákiljenče, kinèplja (кѣноплѣ), kīpriva (кѣнрива), iljèšnjak (ѣлѣшнякъ), pòjtik (пѣток), sirimák (сѣрѣмахъ), gimila (гѣмила), skimina (ѣскома), kibilica (кѣбилица), dimōv (domum),—tipo rīše (топорѣште). *i* вм. *о* наблюдается въ суф. *ov*. и *or*: židiv, òtriv pòkriv, izvir, zátir.

Затѣмъ *i* вм. *о* является въ предлогѣ *do*, когда онъ соединяется съ глаголами: dipeljati, dileteti, diživèti, dipetiti (догѣдити); dijaati (дожахати), dinèsti, divlèci и dilèci. *i* вм. *е* (изъ *о*) является въ предлогѣ *pro* въ сложении съ глаг: pridati, predati (прѣдати); въ другихъ глаголахъ въ этомъ предлогѣ является *е*: prečitati, preklèti; здѣсь этотъ процессъ о—е—i остановился какъ бы на половинѣ дороги. *i* вм. *о* (формы съ *е* не встрѣч.) является въ *окончании именъ сущ.*

средняго рода kiriti, kilèni, mēsi, jùtri, víni, blati, srèbri, zlati, željèzi, plàtni, tēsti, gnjèzdi, mēsti, lèti, pèri, sēni, sìti и др.

Это же любопытное явленіе имѣетъ мѣсто и въ оконч. *имен. прилаг. и причастій средняго рода*: žúti, zelèni, čfni, tēmni, ūdi (худо), gfdi, žédni, trúdni, dòbri, rāni, mládi, pletèni, grebèni, pečèni, preklèti. Причастія страдательнаго залога на **п** имѣютъ почти всегда формы ср. р. на **і** вм. **о**, тогда какъ прилагательныя имѣютъ иногда и формы на **о** рядомъ съ формами на **і**, но рѣдко. вато.

Есть, однако, прилагательныя, имѣющія только формы на **о**: lèpo, zdràvo, slàbo, slèpo, súvo, krivo, dùgo, mèko, zgèlo, málo, jáko, nóvo, živo и др. Здѣсь сразу бросается въ глаза то обстоятельство, что гортанные, губные и плавный **л** препятствуютъ этому появленію **і** вм. **о**.

Рожичъ далѣе самъ указываетъ, что существительныя ср. р. сохраняютъ неизмѣнно **о** вездѣ, гдѣ оно стоитъ послѣ **л**: gàlo, jèlo, čèlo, sèlo, sèdlo, krilo, zrcàlo, klecàlo, sedilo и т. д.

Облакъ и въ этомъ появленіи звука **і** вмѣсто **о** въ окончаніи им. сущ., прилаг. и причастій видитъ, какъ намъ кажется, совершенно правильно тотъ же процессъ **о—е—і**; по его мнѣнію, формы: víni, blati изъ *-vine, blate*, а послѣднія изъ *-vino*, (Arch. XVII-й 287-я).

Это появленіе звука **і** въ исходѣ словъ вмѣсто **о**, особенно если видѣть здѣсь еще промежуточную стадію перехода **о** въ **е**, невольно напрашивается на сопоставленіе его съ разсмотрѣннымъ уже нами появленіемъ **е** вм. **о** въ концѣ словъ въ Требаревскомъ говорѣ: male, jake, blate. Здѣсь Пригорскій говоръ является въ такомъ случаѣ какъ бы болѣе прогрессивнымъ въ сравненіи со своимъ собратомъ!

Итакъ, звукомъ **і** дѣйствительно богаче всѣхъ кайкавскихъ говоровъ Пригорскій (юго-зап.). Этотъ интересный процессъ **о—е—і** составляетъ, несомнѣнно, оригинальную черту юго-западной кайкавщины и отчасти юго-восточной, гдѣ мы имѣемъ первую половину процесса **о—е**!

Исключеніемъ среди кайкавскихъ говоровъ, извѣстныхъ намъ въ данное время, является *Локавскій* говоръ, гдѣ наблюдается появленіе звука **і** вм. **и**, не встрѣчаемое въ остальныхъ говорахъ: **і** является вм. **и** въ оконч. *дат. и мнѣст. пад. ед. ч*, черта эта послѣдовательно выдерживается въ именномъ, мѣстномъ и сложномъ склоненіяхъ: bràti, koriti, njemi, mojemi, ždūtēmi и т. д.

Затѣмъ і является также вм. **и** ударяемаго въ слѣд. случ.: *ljtdi, birja* (буря), *skib* (нарѣчіе: скупа), *kipet, bīdet, ċidu* (чудо), *ċidet se, gībet, pīstet, krīh* и *krūh*. **и** вм. **и** является еще въ глаголахъ: *pīhat* (пѣати), *slišat, pogībet*.

и вытѣснено было въ старомъ говорѣ во многихъ случаяхъ звукомъ **е** (см. звукъ **е**), и только въ болѣе позднюю пору стало снова пріобрѣтать утраченное право гражданства.

Интересно отмѣтить въ области *словинскаго вокализма* только одно явленіе, именно—въ восточныхъ нарѣчіяхъ словинскаго языка, болѣе близкихъ къ кайкавщинѣ, звукъ **и** является *вмѣсто безударнаго и*, и это явленіе тамъ широко распространено. Въ кайк. не наблюдается *ничего подобнаго*, кромѣ юго-западнаго уголка (Локвѣ), гдѣ вліяніе словинскаго языка вполне естественно въ силу историческихъ условій.

Звукъ О.

Въ *Междумурѣ* въ краткихъ и неударяемыхъ слогахъ **о** произносится ясно: *bolī, ċrejvo, zamujeno, mīāso, vōda, snōp*. Въ долгихъ же слогахъ развивается **о** со звуковой окраской какъ бы слѣдующаго за нимъ **и** краткаго (**о^и**), иногда же, что впрочемъ значительно рѣже, перевѣсъ беретъ **и**, и тогда является звукъ **и**: *nō's, bō's, mō'st, ōzdi, snō'pa*, (род. отъ *snōp*), *mō'sta, o'lje*; рѣже: *stū'li* (мн. отъ *stol*), *nū'gom, kū'nj*. Иногда въ *долгихъ* слогахъ **о** остается неизмѣненнымъ: *mōlim, ōci, pōle, stōlom*.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ, въ окрестностяхъ Вараждина, въ Високомъ (*Visoki*) Вальявецъ въ своей работѣ «*Prinos k naglasu*» (*Rad LX-й 54-я*) отмѣчаетъ произношеніе *долгаго о*, какъ двугласнаго **ио**: *buol, bōli; kuost, kōsti; suol, sōli; zuob, zōbi* (им. сущ. ж. р.).

Отмѣтимъ здѣсь нѣкоторыя мелкія явленія, появленіе же **о** вм. **и** мы считаемъ болѣе удобнымъ разсмотрѣть въ связи съ разсмотрѣніемъ появленія **и** вм. **о**, такъ какъ послѣднее встрѣчается чаще.

Иногда является вставочное **о** въ серединѣ слова: *Tolovaj* (V. 206), *tolovaji* (V. 260).

о можетъ исчезать въ серединѣ слова: *ċlovek ċloveka vūrċi iliti vūrōċi* (V. 247 *vūrċiti*—рус. слезать; малорус. впрочити); *vila pmozi nam* (V. 18).

о вм. **а**: *drugċe* (V. 120, 185) и *drugac* (V. 185), *iz samoga cukora* (V. 32). **о** вм. **е**: *pastorka* (V. 231) и *pasterka* (V. 221).

о ударяемое произносится, какъ двугласный **uo** и въ *Локварскомъ* говорѣ: kùonj, brùos, gùost (гость), zvùonce, škuòda, sùolj, kùost (но родит. kùsti, sùlji), bùogat, bùos, kùolek, tùolek, oslobuòdet и т. д.

Рѣже является тотъ же звукъ **вм.** **о** *неударяемаго*: sèrnota, suoljenèca, puorèden, buogàctvo, òkuole, kuorìstet.

Затѣмъ можно отмѣтить здѣсь нѣкоторыя мелкія явленія въ области звука **о**: **о** является **вм.** **а** въ иностран. словахъ: frbòljter (нѣм. Verwalter), kòmoràd; **о** **вм.** **е**: mājstor; **о** **вм.** нѣм. **ö**: tróštāt (tròstøn); **о** **вм.** **u**: šòstar; **о** **вм.** нѣм. **ü**: frùštòk.

о является **вм.** шток. **au** въ глаголѣ jókāt (jaykati).

Въ *Приорскомъ* говорѣ **о** во многихъ случаяхъ вытѣснено звуками **і** и **е**, что памъ уже приходилось видѣть выше. На стр. 81—82 (Rad. CXV-й) Рожичъ приводитъ перечень тѣхъ словъ, гдѣ **о** остается неизмѣнно. Приведемъ нѣкоторыя, болѣе характерныя изъ нихъ: òganj, òblak, òbad, òbraz, òbrek, и др. это все въ началѣ слова; въ серединѣ слова: bòk—bòka, bòb—bòba, vòz, vòl, lòv, bòj, bòg, pòp, lòvac, kòkot, lòkot, gòlub, còvek, smòkva, lòza; въ концѣ словъ: ràlo, jèlo, còlo, sèlo; въ глаголахъ: bòsti, boljèti, bojàti se, glodàti, kopàti, loviti и др.

Приведенныхъ нами примѣровъ вполне достаточно для того, чтобы замѣтить, что задерживаютъ переходъ **о** въ **е** главнымъ образомъ *тубные звуки*, затѣмъ плавный **і** и, наконецъ, *гортажные*.

о **вм.** **а**: pòmēt (пāmēt), pòmētiti (пāmтити) и въ иностранныхъ словахъ: òljba (Halbe) и òstuv (Halstuch).

Въ *Требаревѣ* встрѣчается форма sanì (Zbr. III—107) **вм.** шток. сāопи. И здѣсь **о** въ значительной степени вытѣснено звукомъ **е**.

У Врамца вмѣсто **о** *долгаго* мы находимъ иногда **uo**: szpuol, tuoch, takuo, tuoga, но вмѣсто ж *долгаго* только—**о** или **u**. Изъ этого интереснаго факта Облакъ заключаетъ, что въ кайкавскомъ нарѣчьи въ XVI-мъ в. **о** этимологическое и **о**, какъ рефлексъ **ж**, въ долгихъ слогахъ еще не звучали одинаково, иначе Врамецъ безъ сомнѣнія употреблялъ бы **uo** и вмѣсто ж *долгаго*!

Интересны по своему разнообразію произношенія *долгаго о* въ *словинскомъ* языкѣ; на востокъ **о** долгое звучитъ какъ **ou**, на западѣ и юго-западѣ (Крайна, Горница и отчасти Хорутанія)—какъ **u**; въ Венеціанской области **o=uo**, въ резьянскомъ же говорѣ **о** долгое произ-

носится, какъ **и**. Какъ **о**, долгое **о** нигдѣ не произносится, кромѣ Штирійскихъ говоровъ, гдѣ **о**=и **ој**, п **о**. **о** краткое=**о̆**, особенно тамъ, гдѣ **о** долгое=**и**.

Такимъ образомъ произношеніемъ долгаго **о** какъ **и** и **й** въ Междумурьѣ и—какъ **ио** въ нѣкоторыхъ частяхъ Вараждинской жупаніи (сѣверныхъ), *сѣверная кайкавица приближается къ словинскому языку*, хотя и въ Междумурьѣ **о** долгое остается иногда неизмѣняемымъ; *болѣе же южная полоса сѣверной кайкавицы и вся южная кайкавица*, кромѣ одного юго-западнаго уголка Локвъ, въ этомъ отношеніи *можетъ быть сблизена съ чакавицкой и штокавицкой*, гдѣ **о̆**=**о**.

Въ юго-восточной кайкавицѣ, правда, является звукъ **и**, средній между **и** и **о**, но онъ не имѣетъ ничего общаго съ приведенными случаями.

Звукъ **и**.

Прежде всего рассмотримъ наиболѣе крупное явленіе въ области звука **и** и отчасти **о**: именно появленіе звука **и** вмѣсто **о** и, наоборотъ, появленіе звука **о** вмѣсто **и**.

и вмѣсто **о**: въ *Междумурьѣ*: kuliko (V. 133), kutural se je 287, se je kupital 128, но встрѣчается и—:nekoliko (V. 14).

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ это явленіе распространено довольно широко: kurunu (V. 1), kabile 11, tuliko 18, 152, nekuliko 19, bu se ona kuturala 20, kuliko 20, za tuliku do brotu 25, kućijaši su zeli kućije 124, tulike kućije 167, s tulikemi dvorjaniki 167, on je bil dožen jednomu bozatušu 193, druptinje 221, kuliko je povedal, tuliko dali 266, z inuši 194, fruštuk 110, kuli ognja kolo igra (K. 200).

Въ этихъ же случаяхъ встрѣчается и чистое **о**: korunu (V. 35), kobila 77, koliko 154, v kočiju 158, s kočijami 167, bumo pokoturnuli 198, toliko 246, toliko cekinov ti tam, koliko buš ih mogel odnesti 284, jež se pokoturne 286, inošov 188, froštokel 273.

Въ *Пригорьѣ* также является **и** вм. **о**: tūlik, kūlik; nēkuliku (нѣколико), ān (ѣн).

Въ *Требаревѣ* мы находимъ: nēkulike vremena (Zbr. III—55), tulike 55, nēkulike rastja 59, kulike 60, more dati za onūlike, za kulike drugi hoće kupiti 76; рѣже появляется въ такихъ случаяхъ

звукъ средній между **и** и **о** (**у**): *gulubi* 86, *nikuli* (*nigdar*) 64, интересны нарѣчія: *onak* (*onak(o)*) 237, *ovak* (*ovak(o)*) 63.

Въ *Ступникъ* мы встрѣчаемъ: *tuliko* (*Zbr. I—126*).

Въ *Локварскомъ* говорѣ звукъ **и** является вмѣсто **о** въ исходѣ словъ. Особенно было развито это явленіе въ старомъ локварскомъ говорѣ, въ нынѣшнемъ же являются рядомъ формы и съ **и**, и съ **о**. Это явленіе наблюдается въ именит., зват. и винит. пд. ед. ч. именъ сущ. средн. рода, мѣстоименій, прилагательныхъ и числительныхъ, а также въ нарѣчіяхъ и предлогахъ: *jaku* (око), *vihu* (ухо), *ċidu*, *jaku*, *dòbrā*, *onaku*, *kaku*, *taku*.

и вм. **о** ударяемаго является въ слѣдующихъ словахъ: нарѣч. *gûri*, *dûli*; мѣстоим. *un* (*onaj*), глаг. форм.: *pùdċen*, *pùjist*, *pùslat*.

Затѣмъ **и** вм. **о** является въ косвенныхъ падежахъ именъ существъ женск. рода основъ на **i**: *kùost—kùsti*, *sùolj—sùlji*; изрѣдка является и здѣсь **uo**: *kùosti*.

Такъ же систематически является **и** вм. **о** въ глаголахъ III класса [основы на **jo**, **je**; вторая основа (неопредѣлен. наклон.) на **ova**, **eva**, **iva**] въ неопредѣленномъ наклон. и причастіи, а иногда и въ именахъ существительныхъ, произведенныхъ отъ той же основы. Это явленіе основывается, однако, не на фонетическомъ процессѣ, а на *аналогіи*: здѣсь сказывается сильное вліяніе основы настоящаго времени.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ мы находимъ: *putuval* V. 1, *stanuval* 7, *napastuvali* 19, *potrebuval* 25, *putuvali* 33, *caruval je* 70, *veruvali* 79, *prorokuvali su* 87, *su pregleduvali* 100, *ona... se raduvala* 106, *smiluval se je* 120, *zakamenuvala* 126, *je obeduval* 194, *je... kraljuval* 242, *smo počuvali* 178, *stanuvanje* 61, *kraluvanje* 150; *niso plaċuvali* (K. 237), *daruvala* 252; единственная въ своемъ родѣ форма: *ne veruvala* (K. 246).

Здѣсь же встрѣчается и **о** безъ измѣненій, но рѣдко: *putovali su* (V. 1), *Vile stanovale* 60, *mu je smiloval* 216.

Въ сѣв. и сѣв-восточ. ч. *Крижевецкой жуп.* мы встрѣчаемъ: *Nije veruvala* (K. 187), *veruvala* 187, *vražuvāla* 190.

Въ *Приоръѣ*: *kupuvāti*, *veruvāti*.

Въ *Требаревѣ* это явленіе извѣстно также: *sem... imċenuvala* (*Zbr. III—60*), *miruvāti* 250, *su stanuvale* 87, здѣсь же встрѣчается и **и—у**: *su zimuvale* 87, *putuvajne* 97.

Въ *Ступникъ*: *trebuvati* (Zbr. I—125). *naj trebuvati* 125, но и—: *putovali* 125, *kukovacica zakukovala* 141.

Въ сѣверн. части *Бѣловарской* жупаніи мы находимъ: *daruvati* (Zbr. I—187), но и—: *smilovala* 193.

Зато *Локварскій* говоръ сохраняетъ въ этомъ случаѣ звукъ *o* неизмѣннымъ: *potòvat*, *kupòvat*, *zemòvat*, *stanòvat*.

ц вмѣсто **o** является иногда въ иностранныхъ словахъ: *biskup*, *kompanija*, *Virúnka* (*Veronika*) (*Ириорье*): *biškur* (*Междумурье* и *Вараждинъ*).

Разсмотримъ теперь мелкія явленія въ области звука **ц**: въ *Междумурьѣ* **ц** вм. **а**: *mačuha* (V. 15).

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ *mačuha* (V. 220): затѣмъ здѣсь **ц** иногда исчезаетъ при произношеніи совсѣмъ: *oni to nisu razmeli* (V. 98), *vujtro* (изъ *vu jutro* 196, 223).

Въ *Требарскомъ* говорѣ **ц** сохраняется неизмѣнно въ глаголѣ *pluti* (ст.—сл. плыти): *je dōplule* (Zbr. III—73), *je sē... plule* 73. *pluju* по Save 92, роѣне *plúti* 92, *odpluje* 230, (шт. пливати).

Теперь рассмотримъ появленіе звука **o** вмѣсто **ц**, явленіе какъ разъ обратное разсмотрѣнному выше, почему и находимъ болѣе удобнымъ разсмотрѣть его здѣсь именно:

Въ *Междумурьѣ* мы находимъ: *j. dnoga bozdovana* (V. 133). *Medjimorje* (K. 229).

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ **o** вмѣсто **ц** является иногда въ дательномъ пад. ед. ч. основъ на **o** и дательн. пад. муж. и сред. р. мѣстномъ и слож. склон.: *sakomo* (V. 6), *svojemo gospodaro* 6, *mores bogo zafaliti* 6, *odgovori mo konj* 7, *k njemo* 8, *ide... svojemo konjičeku* 8, *kraljo se jako dopala ova... divojka* 8, *odpeljal kraljo* 8. *odide svojemo konjo* 10, *i tomo još devet koč* 10; затѣмъ въ слѣдующихъ словахъ: *labodi* 29, *ov straho je bil* 34, *snoboke* 138, *pokne s puške* 88, *blizo ognja* 105, *akorat je videl* 170, *na jarbolu* (*яръбоу*) 177, *vu snoboke* 226, *me itak somnja obaja* 235, *odaljen* 62. *Medjimorje* (K. 201), *jonaka* 231, *s ostrogami* 201.

Здѣсь же иногда **ц** остается неизмѣнно: *snuboke* 226, *imel je navek sumnju* 235, *koju bi ja snubil?* 297.

Въ *Заторьѣ*: *kopajte mi jamu na pošku gliboku* (K. 212), *vodnila kaču* 214, *snoboki* (K. 219).

Въ *Требаревѣ*: *z joljem polejane* (Zbr. III—239).

Разсмотримъ теперь третье крупное и широко въ кайкавскомъ нарѣчьи распространенное явленіе: передъ звукомъ **ц**, а иногда и **о**, развивается неорганическій, не имѣющій никакого этимологическаго основанія звукъ **в**. Это явленіе имѣетъ мѣсто не только въ началѣ словъ, но и въ серединѣ. Особенно часто появляется такое **в** передъ **ц** и **о**, являющимися рефлексами **ж**.

Въ *Междумурскомъ* говорѣ: *vučiti* (V. 13), *vumrla* 15, *vužgal* 238, *vumoriti* (K. 223), *vumoriју* 229, *vozka steza* 197.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ: *vumori* (V. 1), *vušla* 3, *vumreti* 3, *vuh* 8, *vubili* 18, *vutešiti* 19, *vusred* 21, *pade mu na vum* 26, *na vulicu* 28, *srebrnum vuzdom* 39, *vužgali su* 40, *vudriti* 41, *vučivala* 47, *vugodno* 54, *ovo mesto... vudaljeno* 83, *dali su ga vu školu i 'se su ga izvučili* 90, *vukol hiže* 94, *vučinil* 141, *ni z vuljem ni z lojem* 164, *navuk* 181, *vuglenčeka* 223, *ona ni jošće za vudaj* 226, *bilo malo vugla .. van videti* 227, *vufal se je* 39, *vuteče dimo* 229, *naj vučeneše lekare* 242, *vu vutrobi materini* 252, *sladka vusta* 312, *vuzka steza* 290; *vuloviti* (K. 200), *mali vugričiči* 200, *navučali* 242; **в** передъ **о**: *vogel* (V. 194), *od vogla* 204.

Рѣже встрѣчаются формы безъ этого **в** передъ **ц**: *su... poubili* (V. 79), *on se ni ufal* 93, *je prosil ulje* 192.

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ мы встрѣчаемъ: *vumrem* (Pl. II-й в.—73) *vudril* 79: большею частью встрѣчаются формы безъ приставочного **в**: *udariti* 19, *učinili* 19, *uzka staza* 33, *umorila* 23.

Въ *Пригородскомъ* говорѣ мы находимъ: *vūgal*, *vučitelj*, *návuk*.

Въ *Требаревскомъ* говорѣ явленіе это довольно широко распространено: *ni vuglena* (Zbr. III—56), *na vuglu* 60, *po vulicaj* 68, *vužge* 71, *sełaki nesu vučini* 75, *je vusnula* 83, *ona vulęti* 93, *vūgel* 95, *vu belu pāvučinu* 97, *vūčitelu* 97, *vuva (uha)* 98, *vulica* 98, *je vuske* 100, *vučęni čovek* 102, *od pravuna pęęę* 130, *vužinec* 212; встрѣчаются формы и безъ **в**: *pauki* 111, *um* 123, *jesu naučali* 214.

В является въ одномъ случаѣ передъ **е**: *vęte (eto)* 213.

Въ *Ступницкомъ* мы встрѣчаемъ: *za vua* (Zbr. I—127); *za vuo* 127, но и —: *ubiti* 124, *umreti* 125.

Въ *Загорьѣ* эта черта известна также: *vumorila* (K. 215), *vustrelil* 225; **в** передъ **о**: *vogenj* 211, *pri tom... vognju* 211, *vāgenj* 224.

Въ *Локварскомъ* говорѣ: *vihu*, *vūzda*, *vūčęt*, *vędret*, *navūčęt*; *vōsta*, *navok*.

Интересно отмѣтить здѣсь еще одну характерную черту кайкавскаго нарѣчія, именно отсутствіе вокализациа **у** въ **ц**. Въ штокавщинѣ и чакавщинѣ эта вокализациа имѣетъ мѣсто въ двухъ предлогахъ, соотвѣт. ст.-сл. **въ**, **възъ**, которые обыкновенно звучатъ, какъ **у**, **уз**.

Въ кайкавщинѣ это **у** остается безъ измѣненій, и предлоги эти звучатъ: **vu**, **vo**, **v**; **vz**, **vuz**, (ze, z):

Въ *Междумурьѣ*: **vu hižo** (V. 15), **vu boj** 15, **vu široko polje** (K. 198), **v jutro** 226.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ: **vu to blato** (V. 8), **v jedno šumo** 30, **vu dva dana** 200, **vu roki** 209, **vu temnico** 58, **vu grad** 70, **v hiži** 85, **vu vodu** 192, **vu kupicu** 196, **vu lov** 137, **vu ime** 235, **vu crkvu** 247, **vu drvo**, **vu kamen** 246, **vo suzaj** (K. 205), **vo lepom... lajbescu** 239: **vuzbujenu** (V. 71), **brže sedla i vuzjaše** 70, **vustan'** 182, по встрѣч. п—: **ustani** 307, **ustati** 307, **ne uz drvo**, **ne uz kamen** 246.

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ мы находимъ: **iz jedne sence vu drugu** (Pl. 2-й в.—90); чаще въ имѣвшемся у насъ подъ руками томикѣ встрѣчались случаи съ вокализацией: **u sanduku** 73, **u goricu crnu** 20, **uzjaši. . vranca** 48.

Въ сѣв. и сѣв-вост. ч. *Крижевецкой* жупаніи мы находимъ: **vu čemo pemo na gosti** (Zbr. I—176); чаще: **u tom kolu** (Zbr. I—306) **u dvore** (177).

Въ *Требаревскомъ* говорѣ чаще въ этихъ случаяхъ вокализациа пѣтъ: **vu nem kutu** (Zbr. III—56), **vu... kraju** 56, **vu tu jamu** 57, **v jutre** 58, **v šumu** 58, **je vlezal** 60, **vu te zdenec** 102, **vu tu dobu** 212, **v vodu** 220, и т. д., по встрѣчается:—**u kuračice** 84.

Въ *Ступникѣ*: **vu hužu** (Zbr. I—125), **vavek** 128, по здѣсь часто являются случаи вокализациа: **u selo** 124, **u onoj škatalici** 125, **u ruke** 125, **u hužu** 125, **u žepu** 126, **u cirkvu** 127, **u vodu** 128, **u tu juhu** 128.

Въ *Загорьѣ*: **vu ti gâri** (K. 211), **vu vojsku** 221, **vo nej je gâre** 210.

У *Фучиковъ* **въ=ц**, по рядомъ съ **ц** встрѣчается и **ва**, впрочемъ рѣдко.

Эта форма **ва** наряду съ **в** является и въ *Локварскомъ* говорѣ: **vàveik**, **và 'nen** (у опом).

Въ *Бѣловарской* жупаніи (сѣв. част.) случаевъ безъ вокализациі мы не нашли: u goru zelenu (Zbr. I—191), u zoricu belu 192, u večerno doba 192.

Въ *Пригоры* это **ѵ** (изъ ст.-сл. **въ**) отпадаетъ иногда совсѣмъ, если праслав. глухой не замѣненъ чистымъ гласнымъ: nŭk (въноукъ), divica (въдовица, удовица), zeti (възати), zoraŭti (възирати, узѣрати): zraŭti, uzraŭti (възрасти); zbuditi (възбоудити); nŭtri (вънѣтръ); въ послѣднемъ словѣ и въ формѣ zeti это-обычное для всей кайкавщины явленіе.

Такимъ же обычнымъ явленіемъ вообще можно считать появленіе звука **ѵ** вм. краткаго **ѹ** въ началѣ словъ: vbiti, vloviti, vmiti и т. п. Въ Локварскомъ говорѣ такое **ѵ** является также вм. **о**: vprŭt, vpreit (отпирать).

Теперь отмѣтимъ нѣкоторыя особенности въ произношеніи звука **ѹ**:

Въ *Междумурьѣ* **ѹ** неударяемое и краткое въ концѣ слова при произношеніи приближается къ **о**: bratŭ (дат. ед.).

Въ *Требаревѣ* есть особый звукъ средній между **ѹ** и **о** (**ѹ**). Этотъ звукъ является главнымъ образомъ, какъ мы видѣли, вмѣсто **ж** и, какъ увидимъ, вмѣсто **ј**; этотъ же звукъ является въ творит. падежѣ ед. ч. основъ на **а**: poŭŭ 55; кромѣ того, онъ является довольно часто и въ другихъ случаяхъ напр.: z jŭblukem Zbr. III—56, cŭvel 56, pukla 57, tumbaŭe 57, se... skrutiŭ 59, grudŭje 63, tulŭgati 64, vruŭcina 66, labudi 86, smudaliŭŭe 216.

Такимъ образомъ звукъ **ѹ** въ кайкавскомъ нарѣчьи широко распространенъ.

Появленіе ѹ вмѣсто о извѣстно всей кайкавщинѣ; въ Вараждинскомъ говорѣ наблюдается колебаніе въ этомъ случаѣ: въ однихъ и тѣхъ же словахъ является **ѹ** вм. **о** и вмѣстѣ съ тѣмъ **о** сохраняется неизмѣнно; въ другихъ говорахъ это явленіе встрѣчается тоже, но въ Вараждинѣ оно чаще всего. *Появленіе о вм. ѹ* тоже извѣстно всей кайкавщинѣ. *Развитіе неорганическаго ѵ передъ ѹ и о* также распространено по всей кайкавской территоріи. (**ѵ** передъ **о**—въ великорус. говорахъ, бѣлорусскихъ и въ Галицко-Волынскомъ).

Отсутствіе вокализациі ѵ въ ѹ—тоже черта широко распространенная въ кайкавщинѣ. У Врамца (XVI-й вѣкъ) находятся формы: vu, vun, vunka, vez (Arch. f. sl. Phil. XVI стр. 168).

Въ *чакавищинѣ*, въ Рѣцкомъ говорѣ **ѹ** можетъ являться вмѣсто **о**: kuliko, tuliko, nekuliko.

Въ *штокавицнѣ* появленія **ц** вм. **о** въ подобныхъ случаяхъ нѣтъ.

Въ *словинскомъ языкѣ*, въ верхне-Крайпскихъ говорахъ **ц** безударное замѣняется (иногда) звукомъ **о**.

Вокализація **v** въ **ц** широко распространена въ *штокавицнѣ*, иногда удерживается и здѣсь болѣе древній выговоръ: **ва**, **ваз**; вокализація **в** въ **у** отмѣчается здѣсь съ XII-го в. Чаще удерживается **v** въ грамотахъ, писанныхъ *чакавицной*; въ *чакавицнѣ* вообще чаще формы **va** **vaz**, **v**, чѣмъ **ц**, **цз**.

Постепенное развитіе этихъ соотвѣтствій ст.-сл. **въ** представляется обыкновенно въ такомъ порядкѣ: сначала исчезъ глухой затѣмъ оставшееся **v** или вокализовалось путемъ прибавки секундарнаго **а** (**о** или **ц**), или перешло въ **ц**. Такимъ образомъ **v** древнѣе **ва** и **ц**, но что раньше развилось: **ва** или **ц**—трудно сказать.

Неорганический звукъ **v** является передъ **ц** въ *словинскомъ языкѣ*, особенно въ Штирійскихъ говорахъ. Интересно отмѣтить здѣсь особенности въ произношеніи **ц**: на востокѣ **ц** звучитъ, какъ нѣмецкое **č**; въ слогахъ неударяемыхъ вмѣсто этого **ц** является **i**; въ Штиріи **ц**=или **č**, или **i**, но въ неопредѣленномъ накл. II класса—*nuti*, не *niiti*. Настоящій чистый выговоръ **ц** сохраняется въ срединной части.

Сравнивая все сказанное съ данными кайкавскаго нарѣчія, мы видимъ, что въ кайкавскомъ нарѣчьи нѣтъ вовсе развитія **č**, а въ неударяемыхъ слогахъ **i** изъ этого **č**, а эта черта свойственна именно восточнымъ словинскимъ говорамъ. Въ этомъ отношеніи (отсут. **č** и **ц**=**i**) *кайкавское нарѣчіе приближается къ чакавицнѣ и штокавицнѣ*. Эта черта является сейчасъ же за границей кайкавской территоріи: такъ, въ Питомачѣ нѣтъ **č**, но немного къ сѣверо-западу, въ Клоштрѣ и Юрєвицѣ **č** есть: *krčh* (Zbr. I—179).

Знаетъ это явленіе только одинъ Локварскій говоръ подъ влияніемъ словинскаго языка.

Развитіе неорганическаго **v** передъ **ц** *сближаетъ кайкавское нарѣчіе* со Штирійскими говорами и вообще со *словинскимъ языкомъ*.

Появленіе **о** въ исходѣ слова вмѣсто **ц** сближаетъ до нѣкоторой степени Вараждинскій говоръ со словинскимъ языкомъ, но черта эта въ Вараждинѣ развита слабо, а къ сѣверу отъ Вараждина въ дат. над. ед. ч. основъ на **о** является **ц** лишь съ слабой окраской **о** (Междумурье).

Звукъ **І** (сонантъ).

Въ *Междумурскомъ* говорѣ въ ударяемыхъ слогахъ **І** замѣнился звукомъ **и**: *dùžen, dūgi, bùha, sùze, vùno*: въ слогахъ безъ ударенія **І**=**о**: *jáboka*.

Въ сборникѣ Вальянца (5 сказ.) такой послѣдовательности нѣтъ. Здѣсь: *jabuka* 14, *na sunčeni prah* 238: случаи съ **о** вм. **І** чаще: *dogo* 15, *je zatokel* 131, *toči* 132, *z vokom* 287, *vok* 287, *pol klastra doge škramplje* 239.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ **І** соответствуетъ главнымъ образомъ звукъ **и**: *sunce* (V. 2, 44, 207), *punoga* 11, *dugo* 17, 202, 194, *puk* 19, *izvukel je* 28, *se ti spuni tvoja senja* 55, *suze* 69. 169, *vuki* 96, *vučji pastir* 99, *se je... prevukla* 108, *mučati* 155, *puna hiza* 178. *dugi prut* 226, *vučica* 240, *bum tusta* 268, *jabuku* 20, *je dubel korita* 255, *zatučeju* 216, *potukel* 75, *mu dá da gutno* 112, *som je pogutal* 183, *naj lajati, neg muči* 269, *duže vreme* 256, *žute čizme* (K. 237), *jabuka* 252, *pune štagle* 254.

Значительно рѣже является **о**: *dogo* (V. 29, 52), *vok* 86, *on je bil dožen jednomu bogatušu* 193, *on bi te zatokel* 160, *sonce* (K. 204, 231, 235), *soze* 240, *prez sončeca* 240.

Въ глаголѣ *vleči* (выѣи) иногда является сочетание **іе**: *oblekel se je* (V. 41) *zevlekel* 44, *oblečena* 46, *se je prevlekel* 80, *je vlekel* 181 *odvleče* 268.

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ мы находимъ **и** вмѣсто **І**: *dva vuka* (Pl. 2-й в.—19), *zamuknuli* 19, *sunāšce* 21, *jabuku* 31, *suze lije* 34, *pune torbe* 59, *potukla* 78, и только разъ: *potokla* 79.

Въ сѣв. и сѣв-восточной части *Крижевечкой* жупанин мы находимъ: *tri suzi* (K. 191), *dugo* 194.

Въ *Пришорѣ* широко распространена вокализация **І** въ **и**: *bùva, vùna, vùk*. Рожичъ приводитъ одинъ случай появленія **о** рядомъ съ **и**: *kobása* и *kubása*.

Въ *Требаревскомъ* говорѣ вмѣсто **І** является звукъ средній между **и** и **о** (и): *zarunava* (Zbr. III—57), *su figure dūže* 55, *dūge* 57, *puna mrežu* 58, *tuča letinu* 61, *sunce* 61, 64, 94, *puk* 68, *je... prepnu* 72, *vuče jábuke* 77, *vuki* 82, *kača (je) pužela* 88, *kej mu je maček dužen?* 90, *maček nē (nē je) nigdar toga duga vrnul* 90, *su... mučali* 91, *bùva* 95, *pužeti* 96, *mučati* 96, *žute* 114, *suze* 115 *kamen je zduben*

117, *vunene rubce* 135, *od sunca do sunca* 211. Встрѣчаются формы: *oblěca* (обуѣа) 124, *obleci* 124.

Въ *Ступникъ* $j = u$: *su tukli* (Zbr. I—124), *mučete* 125, *dugo* 128, *potukli* 129; встрѣчается—: *ju oblecem* 127.

Въ сѣверной части *Бѣловарской* жупаніи $j = u$: *sunce* (Zbr I—191); оригинальная форма: *jablanovo drvo* 193.

Въ *Загоръ* $j = u$: *rupa* (K. 214).

Въ говорѣ *Фучковъ* j соответствуетъ u , однако встрѣчается и форма: *sōnce*.

Въ *Локварскомъ* говорѣ вмѣсто j является двугласный ou : *vōuk*, *vōuna*, *stōup*, *sōunce*, *sōunza*, *dōug*, (дѣгъ), *dōug* (дѣгый), *jābouka*, *rōun*, *tōuē*, *mōuēat*. Въ нынѣшнемъ говорѣ часто слышится здѣсь и u вмѣсто ou (Rad. CLII—174-я).

l сохраняется: *vlēiē*, *rōvleiē*, *svlēiē*, изрѣдка является: *vōuē*, *vōuēen*.

Въ одномъ случаѣ является вмѣсто j интересное сочетаніе ol : *restolnācet* (шт. растумачити).

Такимъ образомъ господствующей замѣной сонантнаго l является въ кайкавскомъ нарѣчій звукъ u ; звукъ o вмѣсто j извѣстенъ только сѣверной кайкавинѣ (Междумурье, гдѣ есть, однако, и u , и затѣмъ отчасти Вараждинъ); въ южной же кайкавинѣ господствуетъ или чистое u , или u съ примѣсью звука o (Требарово); ou только въ *Локварскомъ* говорѣ.

Въ *чакавинѣ* еще кое-гдѣ (о. Крка и нѣкоторые другіе острова Далматинскаго побережья) удержался сонантный l или вмѣсто него являются сочетанія: al , el : *plu*, *vlna*; *valna*, *palno*; *velna*, *reln*: въ другихъ мѣстахъ $j = u$ и изрѣдка o : на о. Ластовѣ $j =$ всегда o : *ron*, *sonce*, *dog* (Sl Otta XIII-й т. 401-я).

Въ *штокавинѣ* $j = u$.

Въ *словинскомъ* языкѣ j даетъ ol , звучащее какъ oy ; иногда это oy стягивается въ u на крайнемъ востокѣ и западѣ; по говорамъ здѣсь являются интересныя особенности: въ Гайтальскомъ говорѣ $j =$ yo , lo ; въ Резьянскомъ—: ol , u ; въ Венеціанской области— ou ; въ *Уиорщинѣ*— u ; въ верхней Краинѣ l въ сочет. ol отпадаетъ, и изъ o развивается глухой. Такимъ образомъ по соответствіямъ j *кайкавское нарѣчіе можетъ быть сближено съ сербо-хорватскимъ языкомъ, именно съ чакавинной*, гдѣ $j = u$ и рѣже въ общемъ o ; то-же и въ кайкав-

щинѣ: въ болѣе сѣверной полосѣ **о**—только въ слогахъ безъ ударенія, а немного южнѣе (Вараждинѣ) **о** вм. **ј** уже довольно рѣдко; нигдѣ здѣсь нѣтъ ни **ой**, ни **ѡ**, кромѣ Локвѣ; (въ Требаревѣ **ѡ** съ слабой примѣсью звука **о**—не двугласный!).

Переходъ сонантнаго **ј** въ **ѡ** развился вообще въ историческую пору, приблизительно въ XIV—XV в. До XV-го вѣка мало вообще явленій такого рода, но съ XV-го и особенно XVI-го в. вмѣсто **ј** обыкновенно развивается звукъ **ѡ**. Въ текстахъ XIV—XV в. нерѣдко **ј**=**ѡ**. По мнѣнію акад. Ягича (Rad. IX—121-я), процессъ этотъ стоялъ въ связи съ вокализацией согласнаго конечнаго **l** въ **о** (гдѣ она была) и развивался такимъ путемъ: сонантный **ј** развитъ изъ себя неопредѣленный дифтонгическій звукъ **ѡ** вслѣдствіе близости **ј** къ **у**, а **у** къ **ѣ**; въ этомъ неопредѣленномъ двугласномъ **ѡ** первый звуковой элементъ **ѣ**, первоначально слабый, взявъ перевѣсъ надъ вторымъ—**о** и, наконецъ, поглотилъ его, сохранивъ слогаобразующее значеніе. Графически послѣдовательность этого процесса профессоръ Флоринскій очень наглядно изображаетъ такимъ образомъ: **ѣl ѡ, ѡѡ, ѡѡ**. Что же же касается вокализации **ј** въ **о**, то въ кайкавскомъ нарѣчій въ томъ же двугласномъ **ѡ** взялъ перевѣсъ звуковой элементъ **о**. Этотъ процессъ мы изобразили бы такъ: **ѣl ѡ, ѡѡ, ѡѡ**.

По словамъ Поливки, до конца XVII-го в. въ кайкавинѣ **ј** соотвѣтствовало **о**: *dogo, poni, sonce*, а съ XVII-го вѣка возобладали **ѡ**: *vupa, vuk* и т. д. (Slovn. Otta т. XIII-й 401-я).

Интересны на этотъ счетъ соображенія Облака. Онъ говоритъ, что во всякомъ случаѣ это **ѡ** въ кайкавинѣ не древняго происхожденія (*svakako nije ovo ѡ staro*) (Zbr. I—49). Подтверженіе своему мнѣнію Облакъ видитъ въ вокализации **ј** въ сосѣднемъ Лютомерскомъ говорѣ (вост.-Штирія) и въ Украинѣ вообще: въ Лютомерскомъ гов. **ј**=**ѣ** въ слогахъ неударяемыхъ, въ ударяемыхъ—**ѡ**; въ Угорщинѣ **ј**=**ѡ** и **о**. Если бы это **ѡ** было «старо», то, по мнѣнію Облака, въ Лютомерѣ и Замурѣ (Угорщина) это **ѡ** дало бы непременно **ѣ**, такъ какъ въ словинскомъ языкѣ, на востокѣ **ѡ** долгое развилось въ **ѣ**. Очевидно, эта вокализція наступила уже тогда, когда процессъ **ѡ**—**ѣ** закончился.

По мнѣнію Облака, зависимость появленія **ѡ** вмѣсто **ј** отъ ударенія (удар. слог. —**ѡ**, неудар. —**о**) и то обстоятельство, что въ Угорщинѣ **ј**=**ѡ**, указываютъ на то, что это **ѡ** не изъ сербо-хорватскаго языка; однако чѣмъ дальше мы подвигаемся на югъ (Ступникъ), тѣмъ все сильнѣе господствуетъ **ѡ**, особенно на юго-западѣ (Пригорье). Что же касается

мѣнїя Облака относительно зависимости появленїя того или иного соответствїя *ј* въ сѣверной кайкавинѣ отъ ударенїя, то вообще, несомнѣнно, эта зависимость того или иного произношенїя одного и тогоже гласнаго въ сѣверной кайкавинѣ (Междумурье и только отчасти Вараждинѣ) отъ ударенїя сближаетъ ее со словинскимъ языкомъ (е въ долгихъ слогахъ—закрытое, въ краткихъ—открытое; о въ долгихъ слогахъ о^а, u^а; въ краткихъ—не измѣняется; также и ѣ, и ж).

Звукъ *г* (сонантъ).

Совсѣмъ иная участь постигла другой сонантъ (*г*). Гласный *г* удержался и распространенъ по всей территорїи кайкавскаго нарѣчїя.

Въ *Междумурскомъ* говорѣ *г*, по словамъ Облака, произносится такъ же отчетливо, какъ и въ штокавинѣ. Передъ нимъ не слышится никакого полугласнаго звука (Zbr. I—49-я).

Въ словѣ *čirkva* является вмѣсто *г* сочетаніе *ir*.

Въ сборникѣ Вальявца мы находимъ: *v čirkvu, v cirkev* 239.

Вмѣсто *г* здѣсь является иногда сочетаніе *re*: *grada srebrenoga* 128, *jedno srebreño šibo* 129.

У Кукульевича мы находимъ вездѣ вмѣсто *г*—*er, ar*; тутъ нѣтъ ничего удивительнаго, такъ какъ писатели не только стараго времени, но и новаго (до 70-хъ г.), пользовавшіеся латиницей, обыкновенно обозначали *г* черезъ *er, ar*. Это только условное графическое обозначеніе *г*: *z verta* (K. 226), *čerleno* 227, *kerčmarica* 227, *pervipot* 229, *ki verleši bili* 230.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ мы находимъ: *srebrnom vuzdom* (V. 39), *srebrnum kočjuim* 49, *trpi* 83, *prsten* 138, 196, *drvo* 170, *puna hiža krvi* 178, *rž* 205, *vu prvi hiži* 205, *iz lepoga vrčka pil da mi i dendenes rit mrčka* 225, *smrdi* 280, *skrbeti* 207, *vu crk u* 247, *tri sto srebrnjakov* 70, *iz crkve* 95, *z drvenim drogom* 147.

Сочетаніе *er* вмѣсто *г*: *jednu cerkvu* 152, *v cevkvu* 158, *prag od cerkve* 230.

Иногда вмѣсто *г* является сочетаніе *ir*: *jednu cirkvu* 179, *cirkvicu* 210, *išel je... dirva cepat* 197, *ja več jesti i piti i dirva pri-skirbim* 197, *tuliko dirv* 198, *si je lasi čirno pofarbal* 200, *je pirstana...*

pozabil 200, da bu on toga pirstana njemu priskirbel 200, napirvo 201, hodi... birže 201, vu cirkvu 224.

Интересна форма—*kri* (krv): jeli ide *kri* iz noža (V. 125, 126). У Кукульевича *г* передается черезъ *er*: persten 195, sercu 198, čerui 200, čerleno 201, potergali 202, kervica špricne 233, terdno 236, gerlo 241, kerstitel ki je kerstil 253, и т. д.

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ *г* также развито: srebrnu sviralu (Pl. 2.—19), srce 32, и crkvu 45.

Интересна форма: и *crikvam* molenje 26.

Въ *Крижевецкой жуп.* (сѣв. и сѣв-вост.): trgamo (Zbr. I—176), у Кукульевича: po kerčmah 189, serce 189, 194, šterti 194, vu černoj gore 251.

Вмѣсто *г* встрѣчается *re*: srebrne tanjуре (Zbr. I—177); вмѣсто *г* можетъ являться и *ir* въ словахъ: v cirkvu, sred cirkve (K. 189).

Въ *Приорѣ* *г* въ широкомъ употребленіи: pŕst, tŕn, srdŕti, drŕzati, mŕl, čŕn и т. д.

По словамъ Рожича, *г* развито здѣсь такъ же, какъ въ штокавщинѣ.

Вмѣсто *г* является и здѣсь *re* въ словѣ srèbren, и *ir* въ словахъ: cirkva, cirkven.

Отъ формы drêvo множественное число: dŕva и dréva (послѣднее—въ значеніи: дрова порубленные). У Кристиановича въ грамматикѣ (25-я стр.): derva=дрова, полѣнья (das Brenholz); dreva же—деревья (mehrere Stämmen).

Въ *Требаревѣ* мы находимъ: pŕve (Zbr. III—55), dŕve 56, gŕmje 60, vŕgel 73, tŕžil 75, drŕžati 76, četŕti 76, tŕjne 79, zrjne 81, ni šenŕca, ni rŕž 228.

Но и здѣсь встрѣчается: pred cirkvu 130, pri cirkve 139.

Въ *Ступницѣ*: trdno (Zbr. I—128), zrno 128, preskrbel 139: интересны формы: и cirkvu 127, и: na crikveni vrati 129.

Въ *Бѣловарской жупаніи*: crleno (Zbr. I—181), tri grma 192.

Въ *Заторѣ* является иногда глухой гласный при плавномъ *г*: vu černej gŕré (K. 209), bomŕ vtŕrgli 211, z te černe gŕré 209, po vŕrtu 216;

г (Кук. ér), сонантъ хорошо извѣстенъ также: vtŕrgne 212, kŕsti mi... dete 220, bom kŕstil 220, zŕcalo 220.

У *Фучковъ* гласный **г**, по свидѣтельству Решетара, остается неизмѣннымъ (Arch. f. sl. Phil. XIII-й—171-я); здѣсь встрѣчается и форма **kri** (**krv**).

Въ *Локзарскомъ* говорѣ слѣдуетъ отмѣтить формы: **srkva**, **srkvene** и рядомъ: **srèikva**, **srèikvene**. Въ этомъ же говорѣ наблюдается еще слѣдующее интересное явленіе: въ предлогѣ **prì** при сложеніи его съ глаголами звукъ **ì** иногда исчезаетъ, и тогда **г** можетъ образовать слогъ: **pr̃nest**, **pr̃spet** (принести, приспѣти).

Такимъ образомъ сонантный **г** въ кайкавскомъ нарѣчій составляетъ такое же распространенное явленіе, какъ и въ *чакавщинѣ* и *штокавщинѣ*.

Интересно отмѣтить, что въ словѣ **srkva** во всѣхъ говорахъ является или сочетаніе **ir**, или **er**, а то и **ri** (**srkva**, **serkva**, **srkva**): въ словѣ **srebgn** почти вездѣ является во 2-мъ случаѣ сочетаніе **re**: **srebren**.

Кромѣ слова **srkva**, появленіе **ì** при **г** встрѣчается сравнительно чаще въ *Вараждинскомъ* говорѣ.

Праславянскимъ формуламъ **tert** и **tort** соотвѣтствуютъ во всей кайкавщинѣ формулы **trēt** и **trāt**: **breg**, **drevo**, **brada**, **glava**. Отмѣтимъ здѣсь замѣчательную форму полногласія въ *Требаревскомъ* говорѣ, гдѣ рядомъ съ формами: **breg**, **z brega**, мы находимъ: **po berege** 2 раза! (Zbr. III 87—88), это **е**—чистое, открытое.

Словинскому языку **г** извѣстно; на западѣ появляется вмѣсто **г** и **ag**; это **ag** слышится и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Далмаціи (*чакавщина*). Форма **kri**, отмѣченная нами въ *Вараждинскомъ* говорѣ и у *Фучковъ*, встрѣчается въ словинскомъ языкѣ, но только въ западныхъ говорахъ, въ восточныхъ же является форма—**krv**.

С т я ж е н і е г л а с н ы х ъ .

Этотъ звуковой законъ, имѣющій весьма широкое примѣненіе въ *штокавщинѣ*, въ кайкавскомъ нарѣчій далекое такъ широко не распространенъ.

Въ *Междумурьѣ* нѣтъ обыкновеннаго въ *штокавщинѣ* стяженія въ словѣ **rojas**.

Въ *Вараждинскомъ* говорѣ мы находимъ: **rojas** (V. 80), **do rojasa** 177, **vo... rojasu** (K. 239); случаи стяженія встрѣчаются, но въ общемъ

рѣдки: *coprnica se je bala* (bojala) (V. 258), *šikom bi se opasala* 305, *'se zece* (zajce) i *jelene* 97, *dojali su njeni sedem bratov* 220, (*dojahali*).

Въ *Вербовецкомъ* говорѣ: *za pojasom* (Pl. 67), но и: *za pasom* 19, *opasala* 23, *ustreli zecove* 61.

Въ *Припорѣ* стяженіе очень рѣдко: *snâ* (снаха), *prêteljski* (Rad. CXVIâ—164-я (*prijateljski*)).

По исчезновеніи **h** два одинакихъ гласныхъ не стягиваются здѣсь въ одинъ: *dijâati* (дожа~~х~~ати); въ словѣ *spoejditi*, *spoiditi* (снох~~о~~одити) если и является *j*, не имѣющій никакого этимологическаго основанія, на что мы укажемъ при разсмотрѣніи *j*, то онъ является такъ, что зіяніе все-таки не устраняется

Въ *Требаревѣ* стяженіе развито шире, особенно оно наблюдается по отношенію къ звукамъ **a** и **o**: *Našâ* (naša je) *noša...* *na svu felu* (Zbr. III—55); *ni sad ji nê* (na je) *baš čudaj* 55, *ondâ* (onda je) 56, *'sê* (vse) *sê* (se je) *zvale* 58, *dôšlâ* (došla je) *doba za sejati* 62, *takvê* (takve je) *zëmne treba gnojiti* 66, *šûmâ* (suma je) *blizu* 67, *za tri danê* (danê je) *kîsele* 224, *trebâ* (treba je) 228. *Da jê* [je (дат. един. вмѣсто joj)+je] *teške*, *onda ide ona, ka je...* *mešala, pak tuč* 231, *Tak je slatka, ko dâ* (da je) *mleke* 236, *dê* [dojde = do(jd)e] *vrej nužda* 214.

Въ *Ложварскомъ* говорѣ: *bât se, päs*.

Въ *Запорѣ*: *tica vuga pâ* (peva) *sred luga* (K. 213).

Такимъ образомъ зіяніе въ кайкавицннъ допускается чаще, чѣмъ въ штокавицннъ. Рѣже всего зіяніе допускается въ Требаревѣ, здѣсь оно энергично устраняется: *na 'v i* на *'n kraj* (Zbr. III—68, 72).

Гласные въ началѣ словъ.

Въ чакавицннъ и штокавицннъ **o** и **u** могутъ начинать слово безъ помощи согласныхъ, часто также и **i**. Въ словинскомъ языкѣ гласные въ началѣ словъ слышны рѣдко, обыкновенно является *j*, а предъ **o** и передъ **u** иногда—**v**.

Что же касается кайкавскаго нарѣчія, то гласные въ началѣ словъ допускаются здѣсь сравнительно рѣдко: передъ начальнымъ **u** и рѣже **o**, какъ мы уже видѣли, развивается **v**, а предъ остальными гласными, а также и передъ **o** и **u** является *j*.

Въ *Междумуръ* передъ начальнымъ *i* ютаціи не бываетъ: *iščem*; иногда встрѣчаются и формы: не *ānoga* (*jān=jeden*), *ošče*.

Въ *Вараждинскомъ* же говорѣ не только *а*, *е*, *i*, но иногда и *о* принимаетъ ютацію: *josebujno* (V. 58), *so jodpravile* 58, *bi se joženili* 58, *joni so se spominali... kak bi jodišli* 58, *je jona... došla* 58, *se je joženil* 58, *jondi so bile vile* 57, *jonda so mu jone rekle* 57, *ne bi li ti... jostal* 57, *jobhajala* 313, *jotrovile* 313; этотъ *j* передъ *о* появляется только въ перечисленныхъ случаяхъ, а эти случаи относятся всѣ къ одной сказкѣ «*Vila dečka proklela*» и пѣснѣ 30-й.

Въ сб. Кукульевича въ пѣсняхъ, относящихся къ Вараждинской жупаніи, встрѣчается *j* передъ *о* и передъ *i*: *jondi si bom speval jod svete trojice* K. 197, *jon* 200, *se joglekala* 200, *jobraz* 202, *jozdravim* 203, *jostavim* 203, *jonda* 207, *jokovano* 238, *jorehovo* 247; *jišle so* 240, *jiglicu* 247.

Иногда ютаціи нѣтъ тамъ, гдѣ она ожидалась бы: *se enkrat dogodi* V. 242.

Въ *Крижевецкой* жупаніи передъ *о* является *j*: *jobsedljali* (K. 195) *jodjahali* 195.

Въ *Приоръ* *о* также можетъ принимать *j*: *jорас*

Въ *Требаревъ* *j* не появляется только передъ *i*; *о* въ началѣ слова положительно не терпится: *z jōblukem* (Zbr. III—56), *Jōdra* 56, *jokol* 57, *joci* 62, *je joštra* 63, *kad se jorje* 63. Даже въ сложныхъ глаголахъ, несмотря на предлогъ, въ началѣ глагола является *j*: *zjorale* 63, *zjoblaci se* 64, *zjorati* 100; *jorojnke* 65, *jobojke* 65, *jobed* 66, *josa* и т. д.

Рѣдко *о* стоитъ въ началѣ слова безъ *j*: *su se ogradili* 69.

Въ *Загоръ*: *ne jostavljajte* (K. 21), *kej ti jiščeš* 213, *jimel* 225. Часто является *j* передъ начальными гласными и въ *Локварскомъ* говорѣ: *jangelac*, *jovca*, *jokno*, *juku*, *jim*-, *jigla*, *Jisus*, *jigrat se*, *jiskat*.

Отпаденіе гласныхъ.

Здѣсь слѣдуетъ отмѣтить отпаденіе звука *о* въ исходѣ словъ, именно нарѣчій: въ *Междумуръ*: *mim* (V. 132), *ovak* 13, *kam* 16. въ *Вараждинъ*: *kam* (V. 17), *ovak* 18, *sim* 19, *sim tam vleči* 23; *onak* 25, *okol* 158, *mim* 158, *tak* 22, *tam* 73; но встрѣч.: *mimo* 222,

jīsla bi ja tamo, da bi znala kamo 295; въ *Пригоръ*: tāk, kāk, nīkak, kām, nīkam, sākam, sīm, tām, āk (ako), ònak: въ *Требарезъ*: sēkak (Zbr. III—232), uvuk, unuk (ovak, onak) 63; въ *Локаихъ*: tāk, kà (o), kàn, sèn, àk; затѣмъ еще отпадаетъ а: sad, tad, kad.



Ученіе Канта о вещи въ себѣ.

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

Критическія замѣчанія по поводу воззрѣній, опредѣлившихъ ученіе Канта о вещи въ себѣ.

1. Скептицизмъ не проведенъ съ желательной принципіальной послѣдовательностью.—2. Доказательства, приведенныя для обоснованія феноменализма не убѣдительны.—3. Область, на которую распространяется законодательство разсудка, точно не указана.—4. Границы между эмпирической и трансцендентальной точками зрѣнія не всегда выясняются съ должной опредѣленностью; роль убѣжденій при созиданіи науки не указана.—5. Метафизическіе взгляды остаются не обоснованными, и, высказывая ихъ, Кантъ нарушаетъ основныя требованія своей системы.—6. При изложеніи этическихъ воззрѣній выступаетъ на видъ рѣзкое обособленіе теоретической и практической сторонъ человѣческаго разума.—7. Остатки наивнаго реализма въ значительной мѣрѣ мѣшаютъ поставить наиболѣе важныя философскіе вопросы съ полной принципіальной послѣдовательностью.—8. Во взглядахъ на сущность духовной природы человѣка ясно обнаруживается противорѣчіе кантовской системы.—9. Познаваемость вещи въ себѣ, хотя въ самой незначительной мѣрѣ, должна быть допущена.—10. Критическая философія стремится выработать міропониманіе, которое давало бы всѣмъ сторонамъ человѣческаго духа надлежащее выраженіе.

Прежде чѣмъ перейти къ критическому разсмотрѣнію различныхъ точекъ зрѣнія, высказываемыхъ Кантомъ, въ зависимости отъ которыхъ измѣняется его взглядъ на сущность абсолютной дѣйствительности и ея познаваемость, считаю нужнымъ замѣтить, что въ дѣйствительности никакое міропониманіе и даже никакая точка зрѣнія не возможны безъ троякаго рода элементовъ. Прежде всего, необходимы непосредственно переживаемые элементы сознанія, безъ которыхъ не можетъ быть у насъ ни мышленія, ни представленія; далѣе, необходима дѣятельность мышленія, сравнивающая эти непосредственно переживаемые

элементы, и, наконецъ, извѣстнаго рода убѣжденія (которыя можно назвать также критеріями вѣры или практическаго разума), при помощи которыхъ они такъ или иначе оцѣниваются: признаются истинными или ложными, соответствующими чему-то реально существующему, или только воображаемыми и т. п. Конечно, эти троякаго рода элементы допускаютъ лишь логическое обособленіе; въ дѣйствительности же они неразрывно связаны между собою, могутъ усиливаться или отступать на задній планъ, но безъ наличности каждаго изъ нихъ не мыслимо никакое міропониманіе, не исключая и скептическаго; вѣдь и скептикъ, признавая свои воззрѣнія истинными, не можетъ обойтись безъ нѣкотораго критерія и кромѣ того такъ или иначе *сравниваетъ* эти, по его мнѣнію, истинныя воззрѣнія съ другими взглядами, которые кажутся ему не столь убѣдительными. Такимъ образомъ, задача мыслителя при сознательной выработкѣ цѣльнаго міросозерцанія сводится лишь къ достиженію правильнаго сочетанія указанныхъ выше элементовъ: при чемъ сохраняютъ свою силу только такія убѣжденія, которыя не заключаютъ въ себѣ внутренняго противорѣчія.

1. Подъ скептицизмомъ, сколько-нибудь послѣдовательно проведеннымъ, подразумѣваютъ обыкновенно точку зрѣнія, признающую несомнѣннымъ лишь непосредственно переживаемыя представленія, все же прочее въ одинаковой степени не достовѣрнымъ. Въ исторіи человѣческаго самосознанія скептицизмъ нерѣдко имѣлъ весьма благотворное значеніе, побуждая людей, стремящихся сознательно относиться къ своимъ воззрѣніямъ, приступитъ къ провѣркѣ этихъ послѣднихъ. Въ силу привычки человекъ обыкновенно склоненъ признавать истинными различнаго рода взгляды, которые, какъ показываетъ ближайшее ихъ разсмотрѣніе, взаимно исключаютъ другъ друга; и такъ какъ одни изъ этихъ взглядовъ соответствуютъ его основнымъ убѣжденіямъ, отъ которыхъ отказаться онъ (по крайней мѣрѣ, данный человекъ) не можетъ, то другія воззрѣнія, противорѣчащія первымъ, должны быть отвергнуты.

Имѣя важное методологическое значеніе, указанная только что точка зрѣнія никоимъ образомъ не можетъ служить для обоснованія какихъ бы то ни было воззрѣній и, будучи послѣдовательно продумана, неизбежно приводитъ къ увѣренности, что однимъ этимъ принципомъ никто удовлетвориться не можетъ (о Кантъ и говорить нечего), и потому всякій долженъ искать опоры въ другомъ принципѣ или другихъ

принципахъ; въ противномъ случаѣ, ни познаніе, ни какая бы то ни было разумная дѣятельность совершенно не мыслимы. Въ самомъ дѣлѣ, непосредственно даны намъ лишь наши собственные представленія и при томъ лишь переживаемыя нами въ настоящій моментъ; о другихъ вещахъ, о другихъ живыхъ существахъ, съ которыми я имѣю общеніе, даже о своихъ собственныхъ представленіяхъ, относящихся къ прошедшему или будущему времени, я не долженъ высказывать никакихъ утверждений, такъ какъ все это выходитъ за предѣлы непосредственно переживаемаго мною. О томъ, что существуетъ много такихъ же, какъ и я, познающихъ и чувствующихъ субъектовъ, я отнюдь не имѣю права говорить, какъ о чемъ-то несомнѣнномъ или даже вѣроятномъ. Солипсизмъ, и при томъ признающій несомнѣннымъ лишь переживаемыя въ настоящій моментъ представленія и въ той именно связи, въ какой они переживаются мною, долженъ быть признанъ съ этой точки зрѣнія, правда, не доказуемымъ, но въ той же мѣрѣ и не опровержимымъ. «Кто считаетъ совершенно невозможнымъ», говоритъ Фолькельтъ¹⁾, «при помощи представленій выйти за ихъ предѣлы (а на этомъ настаиваетъ Кантъ, поскольку онъ придерживается скептической точки зрѣнія), долженъ считать солипсизмъ утвержденіемъ столь же вѣроятнымъ, какъ и ученіе, опровергающее названную теорію: онъ абсолютно не имѣетъ никакого средства ни для подтвержденія, ни для опроверженія ни той, ни другой теоріи. Слѣдовательно, кто ограничиваетъ знаніе одними только *представленіями*, долженъ говорить исключительно о своихъ *собственныхъ* представленіяхъ, если только онъ хочетъ ставить вопросъ научнымъ образомъ, и при томъ только о тѣхъ изъ нихъ, которыя непосредственно сознаются нами. Въдѣ въ силу чего мои представленія абсолютно не подлежатъ сомнѣнію? Конечно, только въ силу того, что я *непосредственно* обладаю ими, что они находятся въ *моемъ* сознаніи». Мало того, непосредственное сознаніе свидѣтельствуетъ намъ, что наши представленія, если ихъ не относить къ независимо существующимъ вещамъ, образуютъ изъ себя безпорядочный агрегатъ; о законмѣрности между ними не можетъ быть и рѣчи.

Если бы Кантъ ясно сознавалъ всѣ слѣдствія, вытекающія изъ его скептическихъ воззрѣній, то ему предстояла бы трудная дилемма:

¹⁾ См. Volkelt, p. 165.

либо, сохранивъ эти воззрѣнія, признать не подлежащей сомнѣнію лишь совокупность переживаемыхъ представленій именно въ той связи, въ какой они переживаются нами, и оставить всякую мысль о созданіи науки, этики и метафизики, такъ какъ каждая изъ нихъ не имѣетъ смысла безъ признанія множества индивидуумовъ, обладающихъ нѣкоторыми общими стремленіями; либо отказаться отъ столь настойчиво повторяемаго утвержденія, что мы не можемъ выйти за предѣлы сознаваемаго нами,—несмотря на то, что на этомъ утвержденіи въ сильной степени покоится обоснованіе абсолютной непознаваемости вещей въ себѣ.

Кантъ, если и не сознаетъ, то все-таки до нѣкоторой степени чувствуетъ отмѣченное противорѣчіе и пытается устранить его, ссылаясь на то, что познаніе наше касается явленій, т. е. представленій, по такихъ, которыя не только обладаютъ извѣстнаго рода устойчивостью въ противоположность всему, непосредственно переживаемому нами, но и вообще выходятъ за предѣлы индивидуальнаго опыта и, по крайней мѣрѣ, претендуютъ на объективное значеніе. Явленія эти, очевидно, соответствуютъ тому, что часто теперь называютъ *возможными представленіями*. По мѣткому замѣчанію Фолькельта ¹⁾ это не что иное, какъ поблѣднѣвшія вещи въ себѣ. Такого рода представленія, если они, хотя въ самой малой мѣрѣ, не соответствуютъ нѣкоторымъ реальностямъ, обладающимъ независимымъ существованіемъ, едва ли могутъ кого-либо удовлетворить, кто не склоненъ ограничиться лишь видимостью рѣшенія проблемы. Для скептика они не способны обладать достоверностью, такъ какъ выходятъ за предѣлы непосредственно сознаваемаго нами. Равнымъ образомъ, при помощи возможныхъ представленій все-таки не удастся создать міропониманіе, свободное отъ метафизики, чего добиваются приверженцы такъ называемой позитивной философіи. Дѣло въ томъ, что для избѣжанія солипсизма, иллюзіонизма, акосмизма, апомизма и т. п. въ концѣ концовъ, подъ тѣмъ или инымъ наименованіемъ приходится за представленіями извѣстнаго рода признать реальное существованіе, независимое отъ нашего индивидуальнаго сознанія, сдѣлавъ ихъ такимъ образомъ чѣмъ-то въ родѣ идей Платона ²⁾.

¹⁾ Ibidem, p. 186.

²⁾ Къ подобнымъ воззрѣніямъ для обоснованія своей системы приходитъ, между прочимъ, Шуппе, наиболѣе видный представитель имманентной фило-

Кантъ не принялъ во вниманіе всѣхъ слѣдствій, вытекающихъ изъ скептицизма, продуманнаго до конца, уже потому, что онъ не отдѣлилъ этой точки зрѣнія отъ другихъ своихъ взглядовъ, въ особенности смѣшивая ее, какъ мы видѣли, съ феноменализмомъ. Едва-ли есть основаніе удивляться этому. Нужно имѣть въ виду, что мысли, объединенныя при помощи прочныхъ ассоціацій, не такъ легко поддаются даже научному анализу. Прошло болѣе ста лѣтъ послѣ выхода въ свѣтъ Критики чистаго разума, и все это время большинство изслѣдователей Канта разсматривали его скептическія и феноменалистическія воззрѣнія, какъ нѣчто однородное, подъ названіемъ идеализма или феноменализма, не указывая,—да, очевидно, часто вовсе и не сознавая,—коренного, принципиальнаго различія между ними¹⁾. Если не ошибаюсь, лишь Фолькельту удалось обособить съ полной отчетливостью указанныя воззрѣнія²⁾.

2. Феноменалистическая точка зрѣнія, устанавливающая различіе между реально существующими вещами и нашими представленіями о нихъ, высказывалась уже издавна; но лишь со времени Канта она получила твердое обоснованіе; и это слѣдуетъ считать цѣннымъ приобрѣтеніемъ для философіи и для науки вообще. Но Кантъ въ большинствѣ случаевъ слишкомъ рѣзко подчеркиваетъ это различіе, утверждая, что между абсолютно существующими вещами и нашими представленіями о нихъ нѣтъ безусловно ничего общаго. Подобныя утвержденія, конечно, вытекаютъ изъ его метафизическихъ воззрѣній и въ сущности не могутъ быть ни доказаны, ни опровергнуты съ полной убѣдительностью. Мы болѣе склоняемся къ монистической точкѣ зрѣнія и думаемъ, что, подобно тому какъ капля, взятая изъ моря, хотя въ нѣкоторой степени заключаетъ въ себѣ свойства, присущія морской стихіи, такъ и человѣкъ, будучи частицею великаго цѣлаго, не можетъ не отражать въ своихъ представленіяхъ, хотя бы самымъ несовершеннымъ образомъ, создавшей его дѣйствительности.

софіи, допустивъ реальное существованіе всеобщаго сознанія; ср. стр. 44—51 или стр. 2—10 статьи, указанной выше на стр. 165, примѣч. 5.

¹⁾ На этомъ настаиваетъ Фолькельтъ; см. стр. 80.

²⁾ Размѣры настоящей работы не позволяютъ мнѣ подробнѣе остановиться на критическомъ разсмотрѣніи скептицизма вообще и скептическихъ воззрѣній Канта въ частности. Объ этомъ см. Volkelt въ особенности первая глава четвертаго отдѣла, стр. 166 и слѣд., а также Введенскій—О предѣлахъ и признакахъ одушевленія. Спб. 1892.

Ограничившись этими общими замѣчаніями, переходимъ къ разсмотрѣнію соображеній, которыя приводитъ философъ для обоснованія своихъ крайнихъ феноменалистическихъ воззрѣній на сущность пространства¹⁾.

А) Допуская, что представляемое мною въ пространствѣ или во времени можетъ обладать абсолютной реальностью, я, вопреки утвержденію Канта, еще вовсе этимъ *себѣ* не противорѣчу. Разумѣется, мое представленіе, какъ таковое, существуетъ лишь въ *моемъ* сознаніи; но нѣтъ ничего невозможнаго въ предположеніи, что ему соотвѣтствуетъ нѣчто дѣйствительно существующее. Моя мысль, напр., о треугольникѣ находится въ моемъ сознаніи и въ то же время не можетъ, какъ *моя* мысль, существовать внѣ моего сознанія; и тѣмъ не менѣе, я убѣжденъ (и Кантъ едва ли рѣшился бы отвергнуть подобное убѣжденіе), что и въ сознаніи другого человѣка есть нѣчто, весьма сходное съ моей мыслью; хотя, очевидно, это нѣчто обладаетъ независимымъ отъ меня существованіемъ. Приблизительно то же можетъ имѣть мѣсто и по отношенію къ чистымъ формамъ интуиціи²⁾.

В) Кантъ указываетъ на то, что нельзя понять, какимъ образомъ свойства вещи могутъ перейти въ мое представленіе, и въ силу этого отвергаетъ реальность пространства и времени. Здѣсь прежде всего сказывается крайній раціонализмъ великаго философа: онъ считаетъ реально существующими лишь тѣ свойства предметовъ, которыя могутъ быть поняты, т. е. разложены на логическія отношенія. Не подымая труднаго вопроса о томъ, въ какой мѣрѣ и при какихъ обстоятельствахъ могутъ быть признаны справедливыми подобныя притязанія раціонализма, замѣчу только, что настоящій аргументъ, какъ обоснованный сверхъ того при помощи скептицизма, если его продумать до конца, доказываетъ слишкомъ много, во всякомъ случаѣ, гораздо больше, чѣмъ это желательно для Канта. Разъ допустить, что переходъ въ мое представленіе того, что существуетъ отъ него независимо, не возможенъ, то никакое общеніе между людьми не мыслимо: въ самомъ дѣлѣ, вступая въ общеніе съ другимъ человѣкомъ (научное или какое бы то ни было), я непремѣнно долженъ имѣть увѣренность,

¹⁾ Самыя соображенія приведены выше (см. стр. 113—116), и повторять ихъ здѣсь я не буду.

²⁾ Ср. Volkelt, p. 51.

что знаю, хотя въ нѣкоторой мѣрѣ, его мысли, чувства и стремленія, существующія независимо отъ моего сознанія.

С) По соображеніямъ, которыя указаны выше ¹⁾, безусловно приходится признать и необходимость чистыхъ формъ интуиціи, разъ только допущена возможность общечеловѣческой науки. По отсюда едва ли позволительно дѣлать какія-либо заключенія о метафизической сущности пространства и времени: для Канта же ихъ апріорность и исключительная субъективность объединены до такой степени неразрывной ассоціаціей, что, доказывая первую, т. е. апріорность, онъ убѣжденъ, что тѣмъ самымъ обосновываетъ и вторую; при чемъ не трудно замѣтить, что философъ придаетъ этимъ доказательствамъ громадное значеніе и постоянно повторяетъ ихъ, какъ въ Прологоменахъ, такъ и въ Критикѣ чистаго разума. Конечно, допустивъ абсолютную реальность пространства, «никакъ нельзя понять, почему вещи должны согласоваться необходимо съ тѣмъ образомъ, который мы составляемъ заранѣе о нихъ». Но признаніе пространства и времени формами, коренящимися исключительно въ субъектѣ, развѣ только отодвигаетъ указанное затрудненіе, вовсе его не устраняя. Разумѣется, принявъ подобнаго рода гипотезу, можно обойтись, при объясненіи возможности апріорныхъ сужденій въ математикѣ, безъ допущенія извѣстнаго предустановленнаго соотвѣтствія между пространствомъ и временемъ, существующими объективно, и нашими представленіями о нихъ. Тѣмъ не менѣе, возможность науки, имѣющей для *всѣхъ* полную обязательность, непременно предполагаетъ у каждаго *индивидуума* такъ называемую *надъиндивидуальную* функцію, независящую отъ личныхъ особенностей субъекта; т. е. предустановленная гармонія, которую Кантъ хотѣлъ устранить изъ своей теоріи познанія, снова должна быть допущена, положимъ, съ нѣкоторыми ограниченіями, именно: она касается лишь той стороны нашего духа, которая создаетъ апріорныя формы. Но этимъ дѣло не ограничивается: нельзя упускать изъ виду и тотъ фактъ, что различные люди, наблюдая извѣстный предметъ, воспринимаютъ части его приблизительно въ одной и той же послѣдовательности; значить, порядокъ, въ какомъ они располагаютъ свои ощущенія, опредѣляется какимъ-то основаніемъ, имѣющимъ транс-субъективное значеніе, и, слѣдовательно, нашему представленію о

¹⁾ См. выше, стр. 70.

пространствѣ должна соотвѣтствовать нѣкоторая независимо существующая реальность. То же самое, разумѣется, приходится сказать и относительно времени. Такимъ образомъ необходимо допустить трансубъективность пространства и времени или чего-то имъ соотвѣтствующаго, если хотя нѣсколько имѣть въ виду человѣческое пониманіе.

Д) Затрудненія, связанныя съ рѣшеніемъ вопроса о различіи между симметричными предметами, какъ мы уже говорили ¹⁾, могутъ служить для обоснованія взглядовъ Канта на сущность пространства, лишь при предположеніи, что вещи въ себѣ суть чисто умственные сущности (но, очевидно, тогда подобное обоснованіе было бы совершенно излишнимъ). Вообще же, указаннымъ соображеніемъ скорѣе можно пользоваться для подтвержденія абсолютной реальности пространства, что дѣлалъ и самъ Кантъ въ статьѣ 1768-го года ²⁾. Въ самомъ дѣлѣ, если признать полную субъективность чистыхъ формъ интуиціи, то является вопросъ: на чемъ же основывается различіе двухъ симметричныхъ предметовъ, напр. двухъ рукъ? и почему люди замѣчаютъ это различіе? Здѣсь, мнѣ бы казалось, допустимо лишь двоякаго рода объясненіе: либо въ данномъ случаѣ воспріятіямъ дѣйствительно соотвѣтствуетъ нѣкоторое абсолютно существующее различіе; либо между представленіями людей приходится признать какое-то непостижимо сложное соотвѣтствіе. Кантъ, при своемъ нерасположеніи ссылаться на предустановленную гармонию, едвали предпочелъ бы второе объясненіе первому.

Е) Согласимся, что тезисы и антитезисы, приведенные въ отдѣлѣ объ антиноміяхъ, «могутъ быть доказаны одинаково ясными и неопровержимыми доказательствами»; все-таки остается неизвѣстнымъ, имѣютъ ли логическіе законы, при помощи которыхъ создается наше познаніе, и въ частности законъ противорѣчія, безусловно обязательную силу для міра вещей въ себѣ, существующаго независимо отъ всякаго возможнаго опыта, и не могутъ ли такіе, съ нашей человѣческой точки зрѣнія, противорѣчащіе другъ другу признаки, какъ безконечность и законченность, причинность и свобода, быть объединены въ абсолютной дѣйствительности, въ какомъ-то высшемъ, непо-

¹⁾ См. выше, стр. 115.

²⁾ См. выше, стр. 36.

стижимомъ для насъ синтезѣ. Но допустимъ даже, что логическіе законы обязательны и для абсолютной дѣйствительности, и что мы можемъ имѣть о ней нѣкоторое понятіе: вѣдь, и тогда одно утвержденіе мы въ правѣ замѣнить другимъ, если послѣднее что-либо намъ разъясняетъ или, по крайней мѣрѣ, болѣе для насъ понятно. Между тѣмъ ученіе о вещахъ, находящихся внѣ времени и пространства, если и не заключаетъ въ себѣ противорѣчія, то, быть можетъ, только потому, что подобнаго рода мысли лишены всякаго положительнаго содержанія.

Г) На первое замѣчаніе по интересующему насъ вопросу, прибавленное во второмъ изданіи Критики, намъ остается повторить лишь только что высказанныя мысли. Пространство и время, какъ абсолютно существующія реальности, конечно, не могутъ быть постигнуты ограниченнымъ умомъ человека; но вѣдь міръ вещей въ себѣ, существующихъ внѣ времени и пространства, уже совершенно не представимъ. Къ этому слѣдуетъ присовокупить, что въ данномъ случаѣ философъ явно дѣлаетъ нашу познавательную способность критеріемъ абсолютной дѣйствительности, тогда какъ это недопустимо, въ особенности съ феноменалистической точки зрѣнія.

Г) Кантъ находитъ, что пространство и время не могутъ быть признаны абсолютно существующими реальностями уже потому, что это противорѣчило бы нашимъ убѣжденіямъ, получившимъ выраженіе въ естественной теологіи. Но, прежде всего, Кантъ не указываетъ, почему абсолютная дѣйствительность должна сообразоваться съ нашими субъективными настроеніями. Далѣе, слѣдуетъ замѣтить, что люди такъ же увѣрены въ реальности пространства и времени; между тѣмъ философъ, по крайней мѣрѣ въ Трансцендентальной эстетикѣ (въ которой помѣщено разсматриваемое нами доказательство), вовсе не выясняетъ, почему одни убѣжденія должны быть предпочтены другимъ. Такимъ образомъ мы имѣемъ здѣсь просто *argumentum ad hominem*, и при томъ безъ предшествующаго обоснованія его допустимости въ данномъ случаѣ.

Мы не будемъ останавливаться на критическомъ разсмотрѣніи утвержденій Канта о феноменальности категорій уже потому, что здѣсь мы не встрѣчаемъ той определенности, какъ въ ученіи о сущности пространства и времени. Въ мышленіи Канта, при рѣшеніи даннаго вопроса, явно обнаруживается колебаніе: съ одной стороны, онъ указываетъ, что за предѣлами міра явленій понятія разсудка лишены всякаго смысла и значенія; но съ другой стороны, настаиваетъ

на болѣе широкомъ ихъ примѣненіи, чѣмъ это допустимо по отношенію къ чистымъ формамъ интуиціи. Вообще же, главнымъ основаніемъ для признанія феноменальности категорій, по мнѣнію Канта, является то обстоятельство, что онѣ имѣютъ смыслъ лишь въ примѣненіи къ чувственной интуиціи. Но изъ предшествующаго изложенія ясно, что феноменальность и этой послѣдней Кантомъ далеко не доказана. Изъ этого, конечно, еще не вытекаетъ, что подобное утвержденіе само по себѣ ложно: опроверженіе доказательствъ вовсе не опровергаетъ доказываемаго положенія.

Не трудно замѣтить, что феноменалистическая точка зрѣнія представляетъ своеобразное сочетаніе двухъ противоположныхъ принциповъ: раціонализма, желающаго все охватить при помощи разума (не исключая и абсолютной дѣйствительности), и скептицизма, указывающаго на невозможность выйти за предѣлы переживаемыхъ нами представленій; и потому нѣтъ ничего удивительнаго, что эта точка зрѣнія, будучи доведена до крайности, заключаетъ въ себѣ внутреннее противорѣчіе: мы желаемъ мыслить то и даже говорить о томъ, что не мыслимо и не изрекаемо. Недаромъ выводы, вытекающіе изъ феноменализма, поскольку они получили выраженіе въ ученіи Канта о вещи въ себѣ, подвергались такимъ нападкамъ со стороны послѣдующихъ мыслителей.

3. Кантъ съ полной ясностью указалъ, что духъ человѣческій, по крайней мѣрѣ отчасти, создаетъ предметы, съ которыми ему придется имѣть дѣло; и это, несомнѣнно, составляетъ важное пріобрѣтеніе для философіи. Но границы между элементами, привносимыми познающимъ субъектомъ, и элементами, заимствованными изъ опыта, Кантомъ не установлены, и по этому вопросу, какъ мы видѣли ¹⁾, высказываются противорѣчивыя утвержденія. Тщетно Риль пытается защитить систему Канта, указывая на то, что Критика разума изслѣдуетъ лишь условія апріорнаго познанія и что законодательство разсудка распространяется лишь на эти условія, оставляя неприкосновенными эмпирическія данныя ²⁾. Дѣйствительно, Кантъ прежде всего стремится выяснитъ возможность апріорнаго познанія; но выводы изъ основныхъ предпосылокъ, на которыхъ построено изслѣдованіе, неизбѣжно идутъ гораздо далѣе, чѣмъ этого желаетъ философъ. Я вовсе не имѣю въ виду утверждать, что границы между апріорными и ано-

¹⁾ Ср. выше, стр. 67, 118, 119.

²⁾ См. Riehl, p. 389; ср. также p. 418, 430, 433, 445.

стеріорными элементами познанія не могутъ быть установлены (рѣшеніе подобнаго вопроса превышаетъ задачу настоящей работы); отмѣчаю лишь, въ какомъ положеніи обстоитъ дѣло въ сочиненіяхъ Канта:

Что касается формальнаго раціонализма, хотя бы и доведеннаго до крайности и даже перешедшаго въ воззрѣніи имманентной философіи, то: слѣдуетъ замѣтить, что внутренняго (логическаго) противорѣчія онъ въ себѣ не заключаетъ, но рѣшительно противорѣчитъ основнымъ нашимъ убѣжденіямъ; и потому лучшимъ средствомъ для опроверженія вытекающихъ изъ него крайностей является приведеніе этого ученія въ строго послѣдовательную систему ¹⁾.

4. Кантъ отвѣлъ опытному познанію обширную область, въ предѣлахъ которой оно свободно можетъ развиваться, не подвергаясь никакимъ стѣпеніямъ и не стѣсня другихъ законныхъ стремленій чело-вѣческаго духа. Но установивъ двойную точку зрѣнія: эмпирическую, имѣющую дѣло съ предметами въ томъ видѣ, въ какомъ они могутъ быть доступны нашему наблюденію, и трансцендентальную, разсматривающую соотношеніе между представленіями и дѣйствительностью, существующей независимо отъ этихъ послѣднихъ, Кантъ не всегда съ достаточной отчетливостью различаетъ указанныя точки зрѣнія ²⁾. Между прочимъ, названное смѣшеніе сильно отразилось и въ его терминологіи. Термины: дѣйствительность, реальность, вещь, предметъ, объектъ и т. п. онъ сплюснъ и рядомъ употребляетъ и въ эмпирическомъ, и въ трансцендентальномъ значеніи, такъ что не всегда можно съ увѣренностью сказать, какой именно смыслъ хочетъ придать имъ философъ въ данномъ случаѣ. Остатки наивнаго міропониманія, нужно думать, въ сильной степени облегчили такого рода смѣшеніе. Рельефнѣе этотъ недостатокъ; какъ мы видѣли, обнаруживается во второмъ изданіи Критики и въ особенности въ Опроверженіи идеализма, чѣмъ и объясняется то обстоятельство, что до сихъ поръ мнѣнія истолкователей Канта по вопросу о томъ, что въ сущности хотѣлъ доказать философъ въ названномъ отдѣлѣ, сильно расходятся. Далѣе, Кантъ рѣзко обособляетъ апріорные и апостеріорные элементы познанія, пред-

¹⁾ Можетъ быть, успѣшнѣе другихъ достигъ этой цѣли Шубертъ-Зольдернъ, другой, на ряду съ Шуппе, извѣстный представитель имманентной философіи; ср. стр. 66—81 или же 24—39 статьи, указанной выше, на стр. 165, примѣч. 5.

²⁾ О чемъ мы уже упоминали, ср. выше, стр. 77 и 102.

ставляя дѣло такъ, какъ будто бы первые вовсе не могутъ испытывать воздѣйствія со стороны послѣднихъ; въ силу чего оказывается, что опытъ не способенъ углубить или расширить нашихъ общихъ познаній. Съ той же рѣзкостью обособляетъ философъ одну отъ другой теоретическую и практическую стороны человѣческаго разума, упуская, какъ можно думать, изъ виду, что стороны эти, равно какъ и упомянутые выше элементы познанія, фактически неразрывно связаны между собою, могутъ выражаться сильнѣе или слабѣе, но отсутствовать совершенно какая либо изъ нихъ не можетъ. Между тѣмъ Кантъ, очевидно, придерживается того мнѣнія, что поведеніе человѣка опредѣляется практическимъ разумомъ, тогда какъ наука создается исключительно теоретическимъ; но послѣдній, по устраненіи элементовъ убѣжденія, есть не что иное, какъ одна только мыслительная дѣятельность, и самъ по себѣ не способенъ создать объективнаго познанія уже потому, что безъ помощи убѣжденія мы не можемъ выйти за предѣлы непосредственно переживаемаго нами. Положимъ, увлекаясь крайностями эмпиризма, Кантъ готовъ даже утверждать, что мы имѣемъ дѣло только съ явленіями, т. е. нашими представленіями, и вещи въ себѣ для насъ совершенно не интересны; но философъ упускаетъ изъ виду, что если бы кто, въ самомъ дѣлѣ, потерялъ *уверенность*, что его опытнымъ построеніямъ въ дѣйствительности соответствуетъ нѣкоторая реальность, выходящая за предѣлы его субъективныхъ переживаній, то опытъ утратилъ бы въ глазахъ такого человѣка всякій смыслъ, да и по существу ничѣмъ бы не отличался для него отъ простой иллюзіи. Недаромъ, Риль, Гартманъ, Штаудингеръ и другіе указываютъ на необходимость признать реальность независимо отъ субъекта существующихъ вещей, чтобы опытъ вообще былъ дѣломъ возможнымъ; тогда какъ, въ противномъ случаѣ, мы неизбежно приходимъ къ субъективизму ¹⁾, иллюзіонизму ²⁾, нигилизму ³⁾, и т. п. Но при этомъ обыкновенно не выясняется съ желательной опредѣленностью, какимъ же путемъ мы можемъ достигнуть подобнаго признанія ⁴⁾. Нако-

¹⁾ Ср. Riehl, p. 392.

²⁾ Hartmann, p. 91.

³⁾ Staudinger, p. 141.

⁴⁾ Впрочемъ, иногда Риль указываетъ на необходимость *вѣры* для признанія независимаго отъ насъ внѣшняго міра. Такъ въ своемъ сочиненіи (Введеніе въ современную философію, пер. Котляра, Москва, 1903) онъ говоритъ: „Мы вѣримъ въ независимость предмета отъ вос-

нецъ, критическое изслѣдованіе опыта, предпринятое Кантомъ, понятно лишь при предположеніи, что единая общечеловѣческая наука, дѣйствительно, возможна; философъ *убѣжденъ* въ правильности этой предпосылки, но не сознаетъ этого съ достаточной ясностью, а главное, не замѣчаетъ, что такого рода предпосылка не можетъ быть обоснована усиліями *теоретическаго разума* ¹⁾).

пріятія и неизмѣнное его существованіе послѣ прекращенія послѣдняго.... Безъ этой вѣры нѣтъ того объекта, о которомъ что-нибудь можетъ быть высказано, нѣтъ объекта для сужденія о воспріятіи". Также въ своемъ основномъ сочиненіи (*Der philosophische Kriticismus*, B. II. Th. I, p. 1. Leipzig 1879) Ридль упоминаетъ о „чувствѣ вѣры или убѣжденія“ и придаетъ, повидимому, этому чувству немаловажное значеніе. Но вообще онъ касается данной проблемы только мимоходомъ, не дѣлая вовсе попытки принципиальнымъ образомъ рѣшить, въ какой мѣрѣ необходима вѣра при созиданіи научнаго познанія и возможно ли это послѣднее безъ элемента метафизики, т. е. безъ такихъ элементовъ, которые по самой своей природѣ не подлежатъ научному изслѣдованію.

¹⁾ Вопросъ о томъ, въ какой мѣрѣ вѣра безусловно необходима при созиданіи научнаго знанія, до сихъ поръ остается слишкомъ мало разработаннымъ. По существу его затрогивали лишь немногіе изслѣдователи. Фолькельтъ различаетъ въ познаніи два основныхъ принципа: позитивистическій, признающій достовернымъ лишь непосредственно переживаемое нами, и рационалистическій, пользуясь которымъ, мы утверждаемъ, что извѣстные предметы или отношенія дѣйствительно *существуютъ*, исходя изъ того факта, что они *мыслятся* нами, какъ необходимо существующіе. вмѣстѣ съ тѣмъ названный изслѣдователь отмѣчаетъ важное значеніе убѣжденія или, какъ онъ обыкновенно называетъ, *вѣры*, при созиданіи познанія; при чемъ, этому вопросу посвящена даже особая глава. (См. Volkelt, p. 203).

Съ большей опредѣленностью высказывается по данному вопросу Виндельбандъ въ Прелюдіяхъ, въ особенности въ статьѣ: Критическій или генетическій методъ? (пер. Франка Спб. 1904). „Предпосылку критическаго метода“, говорится здѣсь (стр. 246), „образуетъ такимъ образомъ *вѣра* въ общезначительныя цѣли и въ ихъ способность проявляться въ эмпирическомъ сознаніи. Кто не имѣетъ этой *вѣры* или требуетъ, чтобы ему ее еще „доказали“, кто искусственно—ибо отъ природы мы всѣ имѣемъ это убѣжденіе—уговариваетъ себя, что нѣтъ ничего общезначительнаго,—съ тѣмъ критическая философія ничего не можетъ подѣлать. Логика обращается не къ тому, кто отрицаетъ, что есть законы нормальнаго мышленія; этика не имѣетъ дѣла съ тѣмъ, кто не признаетъ ни одного велѣнія правильного хотѣнія.... Философское изслѣдованіе возможно лишь между тѣми, кто *убѣжденъ*, что надъ индивидуальной дѣятельностью стоитъ норма общезначительнаго и что ее возможно найти“. Ср. также Челпановъ—Проблема воспріятія пространства ч. II. Кіевъ. 1904, стр. 164—7.

5. Что касается метафизических воззрѣній Канта, то они, быть можетъ, дѣйствительно соотвѣтствуютъ самымъ основнымъ запросамъ чловѣческаго духа: но чтобы стать убѣдительными для другихъ, они должны быть обоснованы совершенно иначе. Теперь же они излагаются такимъ образомъ, что лишь выставляютъ на видъ противорѣчія кантовской системы. Въ самомъ дѣлѣ, будучи противникомъ *догматизма*, философъ сплошь и рядомъ *догматически* излагаетъ свои взгляды на сущность потусторонняго міра, умопостигаемый характеръ и т. п. Утверждая, что *гипотезы* не должны имѣть мѣста въ метафизикѣ ¹⁾, онъ нерѣдко высказываетъ свои метафизическія воззрѣнія въ качествѣ вѣроятныхъ *предположеній*. Создавъ теорію, разрушающую нѣ корнѣ *наивный* реализмъ, онъ ищетъ опоры въ его остаткахъ при доказательствѣ существованія вещей въ себѣ. Наконецъ, Кантъ прибѣгаетъ даже къ помощи *на данный случай* созданной способности, именно къ доктринальной вѣрѣ, черпающей свои силы въ источникахъ теоретическаго разума и затѣмъ подкрѣпляющей нравственные убѣжденія ²⁾. При всѣхъ подобнаго рода попыткахъ великому философу слѣдовало бы принять во вниманіе свой собственный совѣтъ «..... если бы до попытки», говорить онъ въ Ученіи о методѣ ³⁾, «что-нибудь доказывать, всегда старались опредѣлить, какимъ образомъ и на 'какомъ основаніи можно рассчитывать на расширеніе познаній посредствомъ чистаго разума и откуда можно въ этомъ случаѣ заимствовать взгляды, которыхъ невозможно выводить изъ понятій и которыми нельзя предварять возможный опытъ, тогда мы остерегались бы отъ чрезвычайно трудныхъ и безплодныхъ усилій: мы не стали бы возлагать на разумъ ничего превышающаго его способности». Наибольшую убѣдительность для обоснованія метафизики Канта имѣютъ, конечно, соображенія, истекающія изъ его нравственныхъ убѣжденій: философъ, очевидно, постоянно прислушивается къ ихъ указаніямъ, но не всегда отмѣчаетъ это съ достаточной опредѣленностью.

6. Нравственные убѣжденія Канта поражаютъ насъ своимъ величіемъ. Но здѣсь мы снова имѣемъ случай наблюдать склонность великаго философа рѣзко обособлять то, что можетъ быть выдѣлено лишь логически. Кантъ держится того мнѣнія, что мораль вовсе не

¹⁾ Ср. выше, стр. 88.

²⁾ Ср. выше, стр. 93.

³⁾ Кр. 813; Вл. 582.

нуждается въ помощи теоретическаго разума и даже должна быть ограждаема отъ его вмѣшательства. Какъ будто бы нравственная оцѣнка можетъ обойтись безъ анализа чужихъ и своихъ дѣйствій и безъ сравненія ихъ съ идеаломъ (при чемъ, само собою разумѣется, необходимо и участіе теоретическихъ разсужденій); а лишь нравственная оцѣнка даетъ возможность сознательно опредѣлять свое поведение ¹⁾ Далѣе, такъ называемые постулаты практическаго разума, очевидно, тоже выведены при содѣйствіи мыслительной дѣятельности (правильно или нѣтъ, этого вопроса я здѣсь не поднимаю) изъ понятія обязательности для всѣхъ нравственнаго долга совершенно такъ же, какъ и чистыя апріорныя формы выведены изъ понятія возможности единого для всѣхъ опыта; какъ наука не можетъ обойтись безъ послѣднихъ, т. е. апріорныхъ формъ, такъ и этика, по мнѣнію Канта, не мыслима безъ первыхъ, т. е. постулатовъ. Но тѣ и другія, въ концѣ концовъ, такъ или иначе, прямо или косвенно, покоятся на нашихъ убѣжденіяхъ и подчеркиваютъ отсюда свою силу. Конечно, не слѣдуетъ упускать изъ виду, что все-таки въ наукѣ преобладаетъ мыслительная дѣятельность, въ морали же—убѣжденія; но разница касается лишь соотношенія указанныхъ элементовъ, безъ наличности которыхъ не обходится ни та, ни другая. Здѣсь, какъ и въ другихъ случаяхъ рѣзкаго обособленія, сказывается, очевидно, указанный Ибервегомъ ²⁾, основной недостатокъ въ мышленіи Канта, обусловливавшій собою неправильность раздѣленія болѣею посылки, при которомъ оставалась не замѣченной третья возможность. Мораль, думаетъ Кантъ, опредѣляется либо теоретической, либо практической стороной нашего разума, упуская изъ виду, что обѣ стороны могутъ оказывать нѣкоторое вліяніе при ея опредѣленіи. Наконецъ, Кантъ, не выясняетъ соотношенія между нравственными убѣжденіями и убѣжденіями другого рода, которыя, очевидно, такъ же разнообразны какъ склонности человѣка, и которыми всегда, въ значительной мѣрѣ, опредѣляется взглядъ послѣдняго на сущность окружающей его дѣйствительности. Какъ въ наукѣ Кантъ принимаетъ во вниманіе почти исключительно самыя общіе, т. е.

¹⁾ Иногда, впрочемъ, Кантъ отмѣчаетъ эту помощь теоретическаго разума, но лишь мимоходомъ (ср. Кг. 667; Вл. 492), и подобныя мысли вовсе не оказываютъ сколько-нибудь замѣтнаго вліянія на общій характеръ его системы.

²⁾ Ueberweg. Logik, § 37. (цитир. по Коммент. Файхингера, стр. 142).

априорные элементы познания, такъ и при разсмотрѣніи человѣческихъ дѣйствій онъ хочетъ имѣть дѣло только съ такими убѣжденіями, которыя не зависятъ отъ особенностей индивидуума. Въ первомъ случаѣ, какъ мы видѣли ¹⁾, отсутствіе яснаго указанія границъ между априорными и апостериорными элементами ведетъ къ противорѣчивымъ утвержденіямъ по вопросу о томъ, на чемъ же, въ концѣ концовъ, основывается законмѣрность природы; нѣчто подобное имѣетъ мѣсто и во второмъ случаѣ. Кантъ требуетъ, чтобы мораль была ограждена отъ вмѣшательства теоретическаго разума, но не указываетъ, какимъ образомъ, при подобномъ условіи, можетъ отличить человѣкъ свои нравственныя стремленія отъ влеченій, внутреннихъ различнаго рода склонностями и привязанностями (хотя бы, напр., фанатизмомъ), не могущими имѣть характера всеобщности и необходимости; въ послѣднее обстоятельство выясняется лишь при изслѣдованіи такого рода стремленій, т. е. при помощи теоретическаго разума. Но подобная помощь оказывается непужной и даже совершенно излишней, если оставить безъ вниманія всѣ стремленія за исключеніемъ нравственныхъ; къ такому именно выводу и приходитъ Кантъ по указанной только что причинѣ ²⁾.

7. Остатки наивнаго реализма, отъ которыхъ Кантъ при всей своей геніальности все-таки не освободился, мѣшаютъ ему поставить многіе наиболее важные вопросы съ полной принципиальной послѣдовательностью. Прежде всего это обнаруживается при рѣшеніи вопроса о томъ, какимъ путемъ приходимъ мы къ признанію независимаго отъ нашихъ представленій міра вещей въ себѣ: при помощи знанія, или при содѣйствіи убѣжденій (вѣры). Съ одной стороны, философъ утверждаетъ, что экзистенціальныя сужденія всегда синтетичны, и, слѣдовательно, изъ однихъ только понятій и представленій, которыми обладаетъ наше сознаніе, безъ какого-то особаго элемента, нельзя прійти къ признанію независимой отъ насъ реальности ³⁾; но съ другой стороны, онъ не хочетъ, повидимому, принимать бытіе вещей только на вѣру ⁴⁾ и дѣлаетъ усилія обосновать это бытіе при помощи доказательствъ, которыя кажутся ему убѣдительными лишь потому, что со-

¹⁾ Ср. выше, стр. 67, 118, 119.

²⁾ Ср. выше, стр. 97—98.

³⁾ Ср. Кр. 23, 585, 667; Вл. 18, 439, 592.

⁴⁾ Кр. Vorrede. В XII; Вл. XXX, примѣч.

миѣваться въ реальности вещей ему *и въ голову не пришло*. Равнымъ образомъ, наивный реализмъ, очевидно, въ значительной мѣрѣ препятствуетъ Канту установить ясныя границы между эмпирической и трансцендентальной точками зрѣнія и замѣтить противорѣчія, къ которымъ онъ приходитъ, придерживаясь скептическихъ или крайнихъ феноменалистическихъ воззрѣній, или, наконецъ, желая признать могущественное законодательство разсудка, сохранивъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, и независимое значеніе за опытнымъ познаніемъ.

8. Въ ученіи Канта о сущности души повторяются приблизительно тѣ же достоинства и тѣ же недостатки, съ которыми мы познакомились выше; но послѣдніе выступаютъ здѣсь еще съ большей рельефностью. Съ одной стороны, философъ утверждаетъ, что мы имѣемъ дѣло исключительно съ представленіями, т. е. ощущеніями, которыя непрерывно измѣняются ¹⁾; съ другой стороны, настойчиво проводится убѣжденіе, что разумомъ, какъ *неизмѣнной* способностью, обладаютъ не только всѣ люди, но и другія разумныя существа ²⁾; на чемъ основано подобное убѣжденіе, философъ не выясняетъ. Онъ, очевидно, не принимаетъ во вниманіе, что другія разумныя существа, мало того, даже мои *собственные* представленія въ прошедшемъ и будущемъ ³⁾ обладаютъ реальностью, независимой отъ представленій, переживаемыхъ мною въ настоящее время, подобно тому, какъ и прочія вещи; и совершенно такъ же, какъ и эти послѣднія, для того, чтобы сдѣлаться объектомъ моей мысли, они должны сознаться мною, какъ мои представленія. Приступая къ критикѣ чистаго разума, философъ вовсе не выясняетъ, какой именно разумъ онъ намѣренъ подвергнуть критическому разсмотрѣнію: тотъ ли, который иногда называютъ *вселенскимъ*, или же свой собственный. Если допустить первое предположеніе, остается невыясненнымъ, гдѣ и какъ можемъ мы наблюдать этотъ вселенскій разумъ; если же Кантъ имѣетъ дѣло съ своей собственной познавательной способностью, то не понятно, почему полученные имъ выводы могутъ обладать характеромъ всеобщности и необходимости. Я уже не говорю о томъ, что и во второмъ случаѣ, въ сущности, непосредственно намъ даны лишь представленія, которыя подвержены непрерывнымъ измѣненіямъ. Конечно, все это проблемы,

¹⁾ По вопросу о непрерывной смѣнѣ ощущеній см. Кг. 209; Вл. 158.

²⁾ Кг. 858; Вл. 611.

³⁾ Ср. Hartmann, p 92.

едва ли поддающийся разрѣшенію: но мыслитель, предпринявшій столь грандіозную задачу, какъ критика самого разума, долженъ, по крайней мѣрѣ, отчетливо сознавать трудность ихъ разрѣшенія и указать на нее своимъ читателямъ, отмѣтивъ, разумѣется, и самыя проблемы. Можно бы думать, что Кантъ приступилъ къ критикѣ разума, поскольку послѣдній получилъ выраженіе въ общечеловѣческой наукѣ. Подобное заключеніе въ особенности можно вывести при изученіи Прологоменъ. На самомъ же дѣлѣ, въ Критикѣ чистаго разума, Кантъ, очевидно, понимаетъ гораздо шире свою задачу: онъ обращаетъ вниманіе на нравственныя убѣжденія человѣка и говоритъ о другіхъ разумныхъ существахъ; а само собою понятно, что первыя не получили въ наукѣ сколько-нибудь значительнаго выраженія и даже идутъ въ разрѣзъ, по взгляду Канта, съ основными ея требованіями (напр., съ безъизъятнымъ дѣйствіемъ закона причинности); вторыя же, т. е. разумныя существа, принадлежащія къ потустороннему міру, не принимали участія въ созиданіи научнаго познанія.

9. На вопросъ о познаваемости вещей въ себѣ и о размѣрахъ относящихся сюда познаній Кантъ, какъ мы видѣли, даетъ различнаго рода отвѣты; но, во всякомъ случаѣ, философъ допускаетъ о нихъ сужденія, претендующія на всеобщую обязательность,—т. е. знаніе,—а не ограничивается только извѣстнымъ отношеніемъ къ независимой отъ него дѣйствительности въ своей практической жизни. Указанный вопросъ представляетъ вообще большую важность въ кантовской философіи, и потому я позволю себѣ сдѣлать на этотъ счетъ нѣкоторые замѣчанія. Необходимо, казалось бы мнѣ, различать два вида познанія: адекватное, или интуитивное, и символическое. Строго говоря, вполне адекватное познаніе мы имѣемъ лишь о своихъ собственныхъ представленіяхъ, и при томъ переживаемыхъ нами въ настоящій моментъ,—если только это можно назвать познаніемъ. Даже свои ощущенія, пережитыя мною вчера, а тѣмъ болѣе душевныя состоянія другихъ людей, хотя бы и весьма сходныхъ со мною, я познаю уже далеко не адекватно. Конечно, символы могутъ имѣть различныя степени близости къ объектамъ, которые при помощи ихъ выражаются. Такъ, мы убѣждены, что мысли и чувства другого человѣка представляются нами гораздо нагляднѣе, чѣмъ, напр., движенія свѣтовой волны, совершающей въ секунду сотни милліоновъ колебаній: нѣтъ ничего невозможнаго и въ томъ, что эти послѣднія доступны въ качествѣ интуиціи существу, имѣющему гораздо болѣе тонкую организацію.

чѣмъ та, которой мы обладаемъ. Наука, по большей части, оперируетъ съ такими предметами и ихъ свойствами, которые хотя и могутъ быть названы эмпирическими, но вовсе не представляются человѣкомъ интуитивно (вѣсь, измѣряемый миллионными долями фунта, разстоянія въ сотни миллионвъ верстъ и т. п.). Излишне будетъ настаивать на томъ, что о вещахъ въ себѣ мы не имѣемъ интуитивнаго познанія; но, дѣлая ихъ предметомъ своей мысли или говоря о нихъ, мы никоимъ образомъ не можемъ обойтись безъ нѣкотораго рода символовъ и глубоко убѣждены, что нашимъ мыслямъ и представленіямъ соответствуетъ извѣстная реальность, имѣющая хотя самое отдаленное сходство съ ними и существующая независимо отъ какихъ бы то ни было субъективныхъ переживаній. При чемъ, разумѣется, примѣняемые въ данномъ случаѣ символы во столько разъ менѣе совершенны, чѣмъ символы, употребляемые въ другихъ областяхъ познанія, во сколько абсолютная дѣйствительность (если допустимъ здѣсь точный языкъ математики) качественно и количественно превосходить тѣ отдѣльныя ея вырѣзки, которыя разсматриваются въ частныхъ наукахъ; и какъ мы въ фикціи допускаемъ сознаніе, способное наблюдать колебанія эопера, такъ и вещи въ себѣ, по воззрѣнію Канта, могутъ быть предметомъ интуиціи для совершеннаго Божественнаго разсудка.

10. Прошло болѣе ста лѣтъ со времени выхода въ свѣтъ основнаго произведенія, положившаго начало критической философіи. Нѣсколько великихъ мыслителей воспиталось на этомъ произведеніи, много различныхъ направленій мысли смѣнили другъ друга, а Критика чистаго разума до сихъ поръ не утратила непосредственнаго вліянія на воззрѣнія лицъ, интересующихся широкими принципіальными вопросами, внушая имъ новыя мысли и новыя стремленія; и по устойчивости воздѣйствія, производимаго ею на умы смѣняющихся поколѣній, ни одно твореніе новой философіи никоимъ образомъ не можетъ съ нею соперничать. Во второй половинѣ прошлаго столѣтія, по причинамъ, которыхъ мы разсматривать здѣсь не будемъ, широкое распространеніе получилъ взглядъ, будто бы главная заслуга критической философіи состоитъ въ томъ, что она даетъ прочное обоснованіе опытному познанію. Создавались системы, которыя, примыкая къ ученію Канта стремились сообщить эмпирическимъ воззрѣніямъ великаго философа большее принципіальное единство. Ученіе о вещи въ себѣ, какъ остатокъ метафизики, оказывалось при этомъ совершенно излишнимъ и, во всякомъ случаѣ, не представля-

ющимъ никакого интереса. Придумывались способы, чтобы свести его къ ученію о регулятивныхъ принципахъ опытнаго познанія и т. п.¹⁾. Но такого рода пониманіе едва ли способно выразить все величіе дѣла, совершеннаго великимъ Кенигсбергскимъ мыслителемъ. Конечно, Кантъ высоко цѣнитъ научную потребность въ человѣкѣ и хочетъ представить ей область, въ которой она могла бы свободно развиваться; но онъ знаетъ и другія столь же законныя потребности и стремится, подвергнувъ критическому изслѣдованію всѣ основныя проявленія человѣческаго духа, указать для каждаго изъ нихъ надлежащее примѣненіе. Само собой понятно, что чѣмъ шире интересы, которые принимаетъ во вниманіе извѣстная система, тѣмъ труднѣе сознательно ихъ взвѣсить и намѣтить правильное ихъ сочетаніе. Подобная цѣль можетъ предноситься только въ идеалѣ, которымъ должна вдохновляться философія, но который въ дѣйствительности не осуществимъ, пока люди обладаютъ ограниченной *человѣческой* мудростью. Тѣмъ не менѣе, всякая попытка приблизиться къ этому идеалу представляется весьма цѣнной съ точки зрѣнія широкихъ общечеловѣческихъ интересовъ. Ученіе Канта о вещи въ себѣ во многомъ лишь повторяетъ воззрѣнія предшествовающихъ мыслителей; оно не свободно отъ несовершенствъ, о которыхъ мы достаточно говорили выше, и далеко не устраняло противорѣчій, коренящихся, быть можетъ, въ самой природѣ нашего сознанія; за то оно въ сильной мѣрѣ проникнуто высокимъ стремленіемъ, о которомъ мы только что упоминали, и открываетъ свободному развитію человѣческаго духа широкіе горизонты. Недаромъ, большинство философскихъ теченій 19-го вѣка примыкаютъ къ различнымъ воззрѣніямъ, намѣченнымъ въ разбираемомъ нами ученіи, и даже по заявленію самихъ представителей этихъ теченій, лишь уясняютъ и развиваютъ мысли, положенныя въ основу Критики чистаго разума.

По страшной ироніи судьбы, прежде всего получили полное развитіе элементы *догматизма*, сохраненные въ *критическихъ* провозвѣщеніяхъ Канта; и въ системахъ Фихте, Шеллинга и Гегеля догматизмъ достигъ, быть можетъ, еще небывалаго успѣха. Крайности идеалистической метафизики и ея высокоумное отношеніе къ научному знанію были для нея губительны и обезпечили во второй трети

¹⁾ Ср. сочиненія Когена и другихъ представителей неокантіанства, а также сочин. Рилья.

прошлаго столѣтія господство матеріализма, скептицизма и такъ называемой позитивной философіи. Затѣмъ. теорія познанія, примыкая къ Критикѣ чистаго разума, сокрушила матеріализмъ, выдававшій себя за міровоззрѣніе, научно обоснованное, и гордая въ силу одержанной побѣды, стремилась заступить мѣсто всякой философіи. Но культурное челоѣчество не можетъ долгое время обходиться безъ сколько-нибудь законченнаго міропониманія, которое соотвѣтствовало бы его идеаламъ и вмѣстѣ съ тѣмъ, стояло бы на уровнѣ современной науки (а достигнуть законченности безъ метафизики не возможно). Само собой разумѣется, что при созиданіи новой всеобъемлющей системы, равно какъ и при выработкѣ и обоснованіи собственнаго міросозерцанія, громадную важность представляютъ не только правильные взгляды, получившіе выраженіе въ разсмотрѣнномъ нами ученіи, но даже ошибки, допущенныя величайшимъ мыслителемъ новаго времени.

Элементы математического анализа.

I.

Понятіе объ интегралѣ неопредѣленномъ и опредѣленномъ. Простѣйшіе способы интегрированія функцій.

1. Общая задача интегральнаго исчисленія заключается въ изысканіи аналитическаго выраженія одной или нѣсколькихъ функцій, если извѣстно соотношеніе существующее между этими функціями и ихъ производными.

Простѣйшая задача этого отдѣла анализа состоитъ въ изысканіи аналитическаго выраженія функціи одного переменнаго по ея производной.

Интеграломъ выраженія $f(x)dx$ называется такая функція, производная которой есть $f(x)$.

Если первый вопросъ трактуемый въ дифференціальномъ исчисленіи заключается въ томъ, чтобы по данной $F(x)$ найти ея производную, то интегральное исчисленіе первоначально занимается рѣшеніемъ обратной задачи—изысканіемъ функціи $F(x)$, данная производная которой есть $f(x)$.

Всякая функція имѣетъ множество интеграловъ, отличающихся между собою только постоянными величинами. Это легко понять по слѣдующимъ соображеніямъ.

Въ началѣ дифференціальнаго исчисленія мы показали, что дифференціалъ постоянной величины равенъ нулю, обратно, если дифференціалъ нѣкоторой функціи равенъ нулю, то эта функція равняется постоянной величиной, хотя и совершенно произвольной, ибо дифференціалъ всякой постоянной величины равенъ нулю.

Предположимъ теперь, что одинъ и тотъ же дифференціалъ $f(x)dx$ происходитъ отъ дифференцированія двухъ функцій $F(x)$ и $\varphi(x)$, т. е. предположимъ, что дифференціалъ $f(x)dx$ имѣетъ два интеграла, тогда изъ понятія объ интегралѣ слѣдуетъ, что

$$f(x)dx = d(F(x)); \quad f(x)dx = d(\varphi(x))$$

откуда

$$\partial [F(x)] - \partial [\varphi(x)] = 0$$

или

$$\partial [F(x) - \varphi(x)] = 0$$

и на основаніи предыдущаго замѣчанія, получаемъ

$$F(x) - \varphi(x) = C$$

гдѣ подъ C разумѣемъ совершенно произвольную постоянную величину. Слѣдовательно двѣ функціи, служащія интеграломъ одному и тому же дифференціалу разнятся между собою на постоянную величину. Поэтому если одинъ изъ интеграловъ есть $F(x)$, то всѣ другіе заключаются въ формѣ $F(x) + C$. Интеграль этого послѣдняго вида по совершенной произвольности C называется неопредѣленнымъ интеграломъ и означаетъ такъ

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

$f(x)$, стоящая подъ знакомъ интеграла, называется подынтегральной функціей.

Когда въ неопредѣленномъ интегралѣ дадимъ произвольной постоянной C опредѣленное значеніе, то получимъ интеграль называемый частнымъ интеграломъ.

Если интеграль долженъ удовлетворять какому нибудь условію, напр. если онъ долженъ при нѣкоторомъ частномъ значеніи x имѣть данную опредѣленную величину, то изъ этого условія можетъ быть опредѣлена постоянная величина.

Пусть одинъ изъ неопредѣленныхъ интеграловъ даннаго дифференціала $f(x)dx$ есть $F(x)$, вообще же неопредѣленный интеграль даннаго дифференціала будетъ $F(x) + C$. Положимъ, что для частнаго значенія x , именно для $x = a$, этотъ интеграль долженъ обратиться въ нуль, т. е. положимъ, что выполняется условіе

$$F(a) + C = 0$$

тогда изъ этого условія можно опредѣлить постоянную C въ видѣ

$$C = - F(a).$$

Если вообще

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

то при упомянутомъ выше условіи

$$\int f(x) dx = F(x) - F(a)$$

Это выраженіе называется опредѣленнымъ интеграломъ дифференціала $f(x) dx$, взятымъ между предѣлами x и a , этотъ интегралъ пишется обыкновенно такъ

$$\int_a^x f(x) dx = F(x) - F(a)$$

числа x и a называются предѣлами интеграла, x —высшимъ и a нижнимъ предѣломъ.

Въ опредѣленномъ интегралѣ верхнему и нижнему предѣлу могутъ быть даны значенія постоянныя. Если верхній предѣлъ есть нѣкоторая постоянная величина b , а нижній—постоянная a , то

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

Въ этомъ случаѣ, опредѣленный интегралъ есть число независящее отъ переменной, по которой интегрированіе произведено, и это число получимъ, когда въ одинъ изъ неопредѣленныхъ интеграловъ вмѣсто переменной x поставимъ величины верхняго, а потомъ нижняго предѣла и возьмемъ разность этихъ частныхъ значеній неопредѣленного интеграла.

Мы знаемъ, что при дифференцированіи функціи содержащей постоянныхъ множителей, эти послѣдніе сохраняются безъ переменной. Такъ мы имѣемъ

$$\partial [C F(x)] = C f(x) dx$$

поэтому согласно сдѣланному опредѣленію, интегралъ разсматриваемаго дифференціала есть

$$\int C f(x) dx = C F(x)$$

но также

$$\int f(x) dx = F(x)$$

внося это выражение $F'(x)$ въ предыдущее уравненіе, имѣемъ

$$\int C f(x) dx = C \int F(x) dx.$$

(Отсюда заключаемъ, что можемъ постоянныхъ множителей, не измѣняя результата, выносить за знакъ интеграла.

Въ интегралѣ

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

функция $f(x)$ есть производная взятая отъ интеграла, но мы знаемъ, что если производная не измѣняетъ своего знака между данными предѣлами, то начальная функция между этими предѣлами или постоянно возрастаетъ, или постоянно убываетъ. Мы знаемъ, что если начальная функция между известными предѣлами постоянно возрастаетъ, то производная между этими предѣлами непремѣнно положительна. Итакъ, если рассмотримъ два частныя значенія x , именно $x=b$ и $x=a$ и предположимъ, что $b > a$ то для положительной функции $f(x)$ будетъ

$$F(b) > F(a)$$

(мы какъ прежде предполагаемъ, что $f(x)$ есть производная отъ $F(x)$).

Мы знаемъ, что при этихъ условіяхъ

$$F(b) - F(a) = \int_a^b f(x) dx$$

Слѣдовательно въ этомъ случаѣ

$$\int_a^b f(x) dx > 0$$

Если $f(x)$ отрицательна, то

$$F(b) < F(a)$$

и тогда

$$\int_a^b f(x) dx < 0.$$

Отсюда заключаемъ, что если верхній предѣлъ интеграла болѣе нижняго и если подъ интегральная функція непрерывна и не мѣняетъ знака между этими предѣлами, то опредѣленный интегралъ имѣетъ одинакій знакъ съ подынтегральной функціей.

Если подынтегральная функція одного интеграла непрерывна и остается постоянно болѣе подынтегральной функціи другаго опредѣленнаго интеграла и при этомъ верхній предѣлъ болѣе нижняго, то первый интегралъ болѣе втораго.

Пусть $f(x) > \varphi(x)$ для значеній x заключающихся между $x=a$ и $x=b$, тогда въ интегралѣ

$$\int_a^b [f(x) - \varphi(x)] dx$$

подынтегральная функція не мѣняетъ своего знака между предѣлами a и b . Кромѣ того допустимъ, что наибольшее значеніе $f(x)$ между предѣлами a и b есть A , а наименьшее значеніе между тѣми же предѣлами пусть будетъ B . Понятно, что A и B суть постоянныя числа. Примемъ наконецъ, что $\varphi(x)$ между этими предѣлами остается постоянно положительною. Понятно, что разность $A - f(x) > 0$, а слѣдовательно произведение $[A - f(x)]\varphi(x)$, ровно какъ и интегралъ

$$\int_a^b [A - f(x)] \varphi(x) dx$$

имѣютъ одинакій знакъ съ $\varphi(x)$, а такъ какъ эта послѣдняя по условію положительна, то

$$\int_a^b [A - f(x)] \varphi(x) dx > 0.$$

Разность $B - f(x) < 0$, слѣдовательно знакъ ея обратный съ $\varphi(x)$ и произведеніе $[B - f(x)]\varphi(x)$ отрицательно, а потому

$$\int_a^b [B - f(x)] \varphi(x) dx < 0.$$

по первому неравенству

$$A \int_a^b \varphi(x) dx > \int_a^b f(x) \varphi(x) dx$$

по второму

$$B \int_a^b \varphi(x) dx < \int_a^b f(x) \varphi(x) dx$$

Слѣдовательно

$$A \int_a^b \varphi(x) dx > \int_a^b f(x) \varphi(x) dx > B \int_a^b \varphi(x) dx$$

Итакъ мы видимъ, что

$$\int_a^b f(x) \varphi(x) dx$$

заключается между двумя предѣльными величинами, и измѣняясь между ними отъ minimum до maximum, непремѣнно сдѣлается равнымъ нѣкоторому частному значенію интеграла, соответствующему значенію $f(x)$, взятой при нѣкоторомъ среднемъ значеніи переменнаго. Это среднее значеніе можно представить въ видѣ $a + \theta(b - a)$, гдѣ $0 < \theta < 1$, т. е. θ есть правильная дробь. Итакъ на основаніи послѣдняго неравенства можемъ написать

$$\int_a^b f(x) \varphi(x) dx = f[a + \theta(b - a)] \int_a^b \varphi(x) dx$$

отсюда заключаемъ, что если подынтегральная функція состоитъ изъ произведенія двухъ непрерывныхъ функцій, изъ которыхъ одна не мѣняетъ своего знака между предѣлами интеграла, то опредѣленный интегралъ равенъ опредѣленному интегралу отъ функціи не мѣняющей своего знака умноженному на среднюю величину другой функціи.

Если примемъ $\varphi(x) = 1$, то изъ предыдущаго выведемъ слѣдующую важную въ интегральномъ исчисленіи теорему. При сказанномъ допуще-

тѣмъ предыдущее равенство принимаетъ видъ

$$\int_a^b f(x) dx = f[a + \eta(b-a)] \int_a^b dx$$

или

$$\int_a^b f(x) dx = (b-a) f[a + \eta(b-a)],$$

т. е. всякій опредѣленный интегралъ равенъ разности предѣловъ, умноженной на значеніе подынтегральной функціи, взятой при среднемъ значеніи переменнаго.

Всякій опредѣленный интегралъ можно разложить на нѣсколько опредѣленныхъ интеграловъ, предѣлы которыхъ суть промежуточные числа между числами, представляющими предѣлы даннаго интеграла.

Въ самомъ дѣлѣ, предположимъ, что данный интегралъ берется между предѣлами a и a_n . Раздѣлимъ разность $a_n - a$ на произвольныя части и представимъ ее въ видѣ

$$a_n - a = (a_1 - a) + (a_2 - a_1) + (a_3 - a_2) + \dots + (a_n - a_{n-1}).$$

Если данный интегралъ есть

$$\int_a^{a_n} f(x) dx = F(a_n) - F(a). \quad (1)$$

то будемъ брать отъ того же дифференціала $f(x) dx$ интегралы для предѣловъ, указанныхъ каждою отдѣльною частію предыдущей разности, тогда найдемъ

$$\begin{aligned} \int_a^{a_1} f(x) dx &= F(a_1) - F(a) \\ \int_{a_1}^{a_2} f(x) dx &= F(a_2) - F(a_1) \\ &\dots \dots \dots \\ \int_{a_{n-1}}^{a_n} f(x) dx &= F(a_n) - F(a_{n-1}). \end{aligned}$$

Складывая эти равенства, получимъ

$$\int_a^{a_1} f(x) dx + \int_{a_1}^{a_2} f(x) dx + \dots + \int_{a_{n-1}}^{a_n} f(x) dx = F(a_n) - F(a)$$

Сравнивая это съ выраженіемъ (1) видимъ, что

$$\int_a^{a_n} f(x) dx = \int_a^{a_1} f(x) dx + \int_{a_1}^{a_2} f(x) dx + \dots + \int_{a_{n-1}}^{a_n} f(x) dx$$

Этимъ равенствомъ и подтверждается то, что мы сказали о возможности разложенія опредѣленныхъ интеграловъ.

2. Мы будемъ называть $f(x)$ функціею ограниченно измѣняющеюся въ промежуткѣ измѣненія переменнаго отъ $a = A$ до $a = B$, если ее можно представить въ видѣ разности

$$f(a) = f_1(a) - f_2(a)$$

такого свойства, что f_1 и f_2 суть двѣ функціи конечныя, неспособныя въ разсматриваемомъ промежуткѣ убывать. Эти функціи $f_1(a)$ и $f_2(a)$ измѣняются обѣ въ одномъ и томъ же смыслѣ,—обѣ возрастаютъ.

Въ то время, какъ функціи $f_1(a)$ и $f_2(a)$ постоянно возрастаютъ, сама функція между предѣлами A и B переменнаго a можетъ и возрастать и убывать; для нея можно установить такіа подраздѣленія между предѣлами, въ которыхъ функція $f(x)$ или непрерывно возрастаетъ, или непрерывно убываетъ, слѣдовательно, въ каждомъ подраздѣленіи она измѣняется только въ одномъ направленіи.

Если въ разсматриваемомъ промежуткѣ измѣненія переменнаго отъ A до B функція $f(a)$ для извѣстнаго значенія переменнаго претерпѣваетъ нарушеніе непрерывности, то это нарушеніе непрерывности таково, что предѣлъ, къ которому стремится функція $f(x + \epsilon)$ съ уменьшеніемъ ϵ до нуля, отличенъ отъ предѣла, къ которому стремится функція $f(x - \epsilon)$ съ уменьшеніемъ ϵ до нуля. Здѣсь подъ ϵ мы разумѣемъ существенно положительное число. Эти предѣлы мы будемъ означать чрезъ $f(x + 0)$ и $f(x - 0)$. Если функція непрерывна въ сопредѣльности даннаго значенія x , то

$$f(x + 0) = f(x - 0).$$

Условившись въ этомъ, рассмотримъ интегралъ

$$\int_{x_0}^X f(x) \varphi(x) dx.$$

пусть

$$x_0, x_1, x_2, \dots, x_n, X = x_{n+1}$$

будетъ рядъ бесконечно близкихъ между собою значеній переменнаго, заключающихся между предѣлами интеграла x_0 и X . Пусть для краткости

$$f(x_k) = M_k; \quad \varphi(x_{k+1} - x_k) = N_k.$$

гдѣ подъ x_k разумѣемъ одно изъ выше указанныхъ значеній переменнаго x .

По тому представленію, которое мы имѣемъ объ опредѣленномъ интегралѣ, мы можемъ принять

$$\int_{x_0}^X f(x) \varphi(x) dx = \lim (M_0 N_0 + M_1 N_2 + \dots + M_n N_n)$$

Придавая и вычитая здѣсь къ первому члену сумму

$$M_0 N_1 + M_0 N_2 + \dots + M_0 N_n$$

къ второму

$$M_1 N_2 + M_1 N_3 + \dots + M_1 N_n$$

къ третьему

$$M_2 N_3 + M_2 N_4 + \dots + M_2 N_n$$

и т. д., представимъ разсматриваемый интегралъ въ видѣ

$$\int_{x_0}^X f(x) \varphi(x) dx =$$

$$\begin{aligned} & \lim [M_0 (N_0 + N_1 + N_2 + \dots + N_n) - (M_0 N_1 + M_0 N_2 + \dots + M_0 N_n) \\ & + M_1 (N_1 + N_2 + N_3 + \dots + N_n) - (M_1 N_2 + M_1 N_3 + \dots + M_1 N_n) \\ & + M_2 (N_2 + N_3 + \dots + N_n) - (M_2 N_3 + M_2 N_4 + \dots + M_2 N_n) \\ & + \dots \\ & + M_{n-1} (N_{n-1} + N_n) - M_{n-1} N_n \\ & + M_n N_n] \end{aligned}$$

или

$$\begin{aligned}
 & \int_{x_0}^X f(x) \varphi(x) dx = \\
 & = \lim [M_0(N_0 + N_1 + \dots + N_n) \\
 & + (M_1 - M_0)(N_1 + N_2 + N_3 + \dots + N_n) \\
 & + \dots \dots \dots \\
 & + (M_n - M_{n-1})N_n].
 \end{aligned}$$

Такъ какъ $M_0 = f(x_0)$, то первая сумма имѣетъ предѣломъ

$$\lim [f(x_0)(N_0 + N_1 + \dots + N_n)] = f(x_0) \int_{x_0}^X \varphi(x) dx.$$

Если составимъ $(M_{n+1} - M_n)N_n$, то такая функція въ предѣлѣ исчезаетъ, ибо если $M_{n+1} - M_n$ есть бесконечно малая перваго порядка, то

$$(M_{n+1} - M_n)N_n$$

есть бесконечно малая втораго порядка.

Слѣдовательно, если придадимъ эту функцію $(M_{n+1} - M_n)N_n$ къ остальной суммѣ подъ знакомъ предѣла, то ничего не измѣнимъ, и остальной суммѣ дадимъ видъ

$$\begin{aligned}
 & (M_1 - M_0)(N_1 + N_2 + \dots + N_n) \\
 & + (M_2 - M_1)(N_2 + N_3 + \dots + N_n) \\
 & + \dots \dots \dots \\
 & + (M_n - M_{n+1})N_n \\
 & + (M_{n+1} - M_n)N_n.
 \end{aligned}$$

Если вмѣсто множителей

$$\begin{aligned}
 & N_1 + N_2 + \dots + N_n \\
 (2) \quad & N_2 + N_3 + \dots + N_n \\
 & \dots \dots \dots \\
 & N_n
 \end{aligned}$$

возьмемъ нѣкоторую среднюю величину, заключающуюся между наибольшимъ и наименьшимъ изъ нихъ и означимъ этого среднего множителя

мы означили через μ , такимъ образомъ.

$$\mu = \int_a^X \varphi(x) dx,$$

гдѣ, какъ прежде, $X = x_{n+1}$. Это имѣетъ мѣсто при условіи, что такой интегралъ есть непрерывная функція отъ a , и что подъ a разумѣемъ такое значеніе ξ переменнаго, заключающееся между предѣлами x_0 и X , для котораго въ точности имѣло бы мѣсто равенство

$$\mu = \int_{\xi}^X \varphi(x) dx.$$

Если это есть, то уравненіе (3) приводится къ виду

$$\int_{x_0}^X f(x) \varphi(x) dx = f(x_0) \int_{x_0}^X \varphi(x) dx + f(X) \int_{\xi}^X \varphi(x) dx - f(x_0) \int_{\xi}^X \varphi(x) dx.$$

но

$$\int_{x_0}^X \varphi(x) dx = \int_{x_0}^{\xi} \varphi(x) dx + \int_{\xi}^X \varphi(x) dx.$$

Поэтому предыдущее представляется въ видѣ

$$(4) \quad \int_{x_0}^X f(x) \varphi(x) dx = f(x_0) \int_{x_0}^{\xi} \varphi(x) dx + f(X) \int_{\xi}^X \varphi(x) dx.$$

Итакъ, если $f(x)$ и $\varphi(x)$ суть двѣ конечныя функціи претерпѣвающія нарушеніе непрерывности для ограниченнаго числа значеній переменнаго, и при томъ $f(x)$ во всемъ этомъ промежуткѣ измѣненія переменнаго измѣняется въ одномъ и томъ же смыслѣ, то для такихъ функцій имѣетъ мѣсто выраженіе (4). Эта теорема извѣстна подъ именемъ второй теоремы Оссиана Бонне.

Вопросы о свойствахъ опредѣленныхъ интеграловъ мы будемъ трактовать въ особой главѣ, а теперь, не останавливаясь на этомъ, рассмотримъ нѣкоторые элементарные способы интегрированія функцій.

3. Если предстоит интегрировать алгебраическій одночленъ, то интегрирование всегда можетъ быть приведено къ интегрированию степени, а для этого интегрирования не трудно составить совершенно опредѣленное правило. Дифференцируя степень, мы дѣлаемъ показателя множителемъ, потомъ показателя уменьшаемъ на единицу, и такимъ образомъ составленную функцію умножаемъ на дифференціалъ переменнаго. Такъ какъ интегрирование есть дѣйствіе обратное дифференцированию, то при интегрировании должны быть произведены обратныя упомянутымъ дѣйствіямъ и кромѣ того въ обратномъ порядкѣ. Поэтому, если требуется интегрировать степень, то слѣдуетъ данный дифференціалъ прежде всего раздѣлить на дифференціалъ переменнаго, потомъ показателя степени увеличить единицей и на новаго показателя полученную функцію раздѣлить. Итакъ, по этому правилу

$$\int x^m dx = \frac{x^{m+1}}{m+1} + C$$

Это правило справедливо для всякаго показателя какъ цѣлаго такъ и дробнаго, положительнаго и отрицательнаго. Но если мы хотимъ взять интегралъ

$$\int x^m dx$$

при $m = -1$, то примѣняя упомянутое правило мы получимъ выраженіе, которое не представляетъ разсматриваемаго интеграла. Во всякомъ случаѣ при $m = -1$ подынтегральная функція предыдущаго интеграла принимаетъ видъ $\frac{\partial x}{x}$, а этотъ дифференціалъ не можетъ получиться отъ дифференцирования степени. Изъ дифференціального исчисленія извѣстно, что

$$\partial (\lg x) = \frac{\partial x}{x}$$

поэтому

$$\int \frac{\partial x}{x} = \lg x + C$$

или удобнѣе принять

$$\int \frac{\partial x}{x} = \lg x + \lg C$$

и тогда

$$\int \frac{\partial x}{x} = \lg(Cx)$$

Мы знаемъ, что

$$\partial [f(x) + F(x) + \Phi(x)] = \partial f(x) + \partial F(x) + \partial \Phi(x)$$

если примемъ

$$\varphi(x) = f'(x) \quad \psi(x) = F'(x); \quad \theta(x) = \Phi'(x)$$

то найдемъ

$$\partial [f(x) + F(x) + \Phi(x)] = \varphi(x) \partial x + \psi(x) \partial x + \theta(x) \partial x$$

возьмемъ отъ этого интеграль, тогда получимъ

$$(5) \quad \int [\varphi(x) \partial x + \psi(x) \partial x + \theta(x) \partial x] = f(x) + F(x) + \Phi(x)$$

но по нашему условію

$$\partial f(x) = \varphi(x) \partial x; \quad \partial F(x) = \psi(x) \partial x; \quad \partial \Phi(x) = \theta(x) \partial x$$

Слѣдовательно

$$f(x) = \int \varphi(x) \partial x; \quad F(x) = \int \psi(x) \partial x; \quad \Phi(x) = \int \theta(x) \partial x$$

поэтому равенство (5) принимаетъ видъ

$$\int [\varphi(x) \partial x + \psi(x) \partial x + \theta(x) \partial x] = \int \varphi(x) \partial x + \int \psi(x) \partial x + \int \theta(x) \partial x + C$$

Такъ какъ эти соображенія справедливы для какого угодно числа слагаемыхъ, то заключаемъ, что вообще интеграль суммы равенъ суммѣ интеграловъ отдѣльныхъ слагаемыхъ. Мы разумѣемъ здѣсь алгебраическую сумму, а потому заключеніе справедливо и для того случая, когда отдѣльныя слагаемыя сопровождаются знакомъ минусъ.

На основаніи доказаннаго положенія имѣемъ

$$\int \frac{3x^2 + 2}{\sqrt[3]{x^2}} \partial x = 3 \int \frac{x^2}{\sqrt[3]{x^2}} \partial x + 2 \int \frac{\partial x}{\sqrt[3]{x^2}} = \left[\frac{9}{7} x^2 + 6 \right] \sqrt[3]{x} + C$$

Когда подынтегральная функція не представляетъ такой формы, въ которой прямо можемъ видѣть производную одной изъ извѣстныхъ намъ

функций, тогда для интегрированія такого дифференціала мы стараемся преобразовать его такъ, чтобы подынтегральная функція имѣла видъ производной одной изъ извѣстныхъ намъ функций, или чтобы она представлялась суммою подобныхъ тому производныхъ, если это достижимо.

Функций, точныя формы производныхъ которыхъ мы знаемъ, очень не много. Всѣ онѣ суть

$$\partial \lg x = \frac{\partial x}{x}; \quad \partial (e^x) = e^x \partial x; \quad \partial \sin x = \cos x \partial x; \quad \partial \cos x = -\sin x \partial x$$

$$\partial \tan x = \frac{\partial x}{\cos^2 x}; \quad \partial \arcsin(x) = \frac{\partial x}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$\partial \arctan(x) = \frac{\partial x}{1+x^2},$$

а потому непосредственно заключаемъ, что

$$\int \frac{\partial x}{x} = \lg x + C; \quad \int e^x \partial x = e^x + C; \quad \int \cos x \partial x = \sin x + C$$

$$\int \sin x \partial x = -\cos x + C; \quad \int \frac{\partial x}{\cos^2 x} = \tan x + C;$$

$$\int \frac{\partial x}{\sqrt{1-x^2}} = \arcsin(x) + C; \quad \int \frac{\partial x}{1+x^2} = \arctan(x) + C.$$

Въ виду этого надо сказать, что въ весьма рѣдкихъ случаяхъ, или прямо въ исключительныхъ случаяхъ, интегрированіе можетъ быть выполнено непосредственно. По большей части приходится, какъ мы сказали, прежде интегрированія подвергать подынтегральную функцію различнымъ преобразованіямъ.

Простѣйшее изъ этихъ преобразованій состоитъ въ томъ, что подынтегральная функція разбивается на нѣкоторыя другія, болѣе простыя, и такимъ образомъ приводится къ совокупности такихъ дифференціаловъ, которые можно интегрировать непосредственно. Такъ, напр., выполнимъ интегралъ или, какъ говорятъ, возьмемъ интегралъ

$$\int \frac{\partial x}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x}$$

его подынтегральная функція въ этомъ видѣ не представляетъ ни одного изъ приведенныхъ выше знакомыхъ намъ дифференціаловъ. Однако по-

множивъ числителя подынтегральной функции на единицу, представленную въ видѣ $\sin^2 x + \cos^2 x$, разложимъ этотъ интегралъ на два другіе, именно

$$\begin{aligned} \int \frac{\partial x}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} &= \int \frac{\cos^2 x + \sin^2 x}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} \partial x = \int \frac{\partial x}{\sin^2 x} + \int \frac{\partial x}{\cos^2 x} \\ &= \operatorname{tang} x - \operatorname{cotg} x + C = -2 \operatorname{cotg} 2x + C. \end{aligned}$$

Другой весьма употребительный приемъ преобразования подынтегральной функции для приготовленія ее къ непосредственному интегрированію, состоитъ во введеніи новаго переменнаго, выбираемаго подъ тѣмъ условіемъ, чтобы послѣ такого преобразования подынтегральная функция упростилась и привелась къ виду одного изъ извѣстныхъ намъ дифференціаловъ.

Предположимъ, что требуется взять интегралъ

$$\int \varphi(x) \partial x$$

введемъ для преобразования новое переменное z , зависящее отъ переменнаго x , по уравненію

$$x = f(z),$$

тогда

$$\varphi(x) = \varphi[f(z)]; \quad \partial x = f'(z) \partial z,$$

слѣдовательно данный интегралъ обращается въ

$$\int \varphi[f(z)] f'(z) \partial z$$

подынтегральная функция становится такимъ образомъ функцией переменнаго z , а потому положимъ

$$\varphi[f(z)] f'(z) = F(z).$$

Слѣдовательно

$$\int \varphi(x) \partial x = \int F(z) \partial z.$$

Часто бываетъ, что такимъ преобразованиемъ мы достигаемъ того, что функция $F(z)$ имѣетъ видъ хорошо извѣстной намъ производной функции, происходящей отъ дифференцированія нѣкоторой начальной функции $\phi(z)$; тогда интегралъ берется непосредственно и имѣетъ видъ

$$\int \varphi(x) \partial x = \int F(z) \partial z = \phi(z) + C.$$

Послѣ интегрированія мы возвратимся къ начальному переменному x ; для этого опредѣлимъ z въ функціи x изъ уравненія

$$x = f(z) \quad .$$

и эту величину z внесемъ въ полученный интегралъ.

Пояснимъ это на частномъ примѣрѣ. Пусть требуется взять интегралъ

$$\int \frac{\partial x}{x (\lg x)^m},$$

введемъ новое переменное t подѣ условіемъ

$$\lg x = t,$$

тогда

$$\frac{\partial x}{x} = \partial t,$$

слѣдовательно

$$\int \frac{\partial x}{x (\lg x)^m} = \int \frac{\partial t}{t^m} = -\frac{1}{(m-1)t^{m-1}} + C$$

или вставляя сюда вмѣсто t его принятую величину $\lg x$, имѣемъ

$$\int \frac{\partial x}{x (\lg x)^m} = -\frac{1}{(m-1)(\lg x)^{m-1}} + C.$$

Возьмемъ еще интегралъ

$$y = \int \frac{Ax + B}{(x-a)^2 + \beta^2} \partial x,$$

придавая и вычитая въ числитель по Aa , приводимъ его къ виду

$$Ax + B = A(x-a) + Aa + B$$

и потому данный интегралъ представляется въ видѣ

$$y = \int \frac{A(x-a) \partial x}{(x-a)^2 + \beta^2} + \int \frac{Aa + B}{(x-a)^2 + \beta^2} \partial x$$

Положимъ для перваго интеграла

$$(x - a)^2 + \beta^2 = t$$

и для втораго

$$(x - a) = \beta \tau,$$

тогда

$$2(x - a) dx = dt; \quad dx = \beta \cdot d\tau.$$

Слѣдовательно

$$y = \int \frac{A}{2} \frac{dt}{t} + \int \frac{Aa + B}{\beta} \frac{d\tau}{1 + \tau^2}.$$

откуда

$$y = \frac{A}{2} \lg t + \frac{Aa + B}{\beta} \arctan(\tau) + C.$$

Слѣдовательно, возвращаясь отъ t и τ къ начальному переменному x , имѣемъ

$$(6) \quad y = \frac{A}{2} \lg[(x - a)^2 + \beta^2] + \frac{Aa + B}{\beta} \arctan\left(\frac{x - a}{\beta}\right) + C.$$

Возьмемъ тѣмъ же способомъ еще интеграль

$$\int \frac{dx}{\sqrt{h + x^2}}$$

съ которымъ часто будемъ встрѣчаться.

Если перемножимъ выраженія

$$\sqrt{h + x^2} + x \quad \text{и} \quad \sqrt{h + x^2} - x,$$

то въ произведеніи получимъ h .

Отъ перемноженія функций

$$(a) \quad \begin{aligned} \sqrt{h + x^2} + x &= e^t \\ \sqrt{h + x^2} - x &= h e^{-t} \end{aligned}$$

получимъ также h , а потому примемъ за новое переменное t .

Если сложимъ эти выраженія, то найдемъ

$$(b) \quad \sqrt{h + x^2} = \frac{e^t + h e^{-t}}{2}.$$

отъ вычитанія тѣхъ же уравненій (а) имѣемъ

$$x = \frac{e^t - he^{-t}}{2}$$

откуда

$$\partial x = \frac{e^t + he^{-t}}{2} \partial t,$$

внося это вмѣстѣ съ (b) въ данный интеграль, находимъ

$$\int \frac{\partial x}{\sqrt{h+x^2}} = \int \partial t = t + C.$$

если опредѣлимъ t изъ перваго изъ уравненій (а), то найдемъ

$$t = \lg(x + \sqrt{h+x^2})$$

слѣдовательно

$$\int \frac{\partial x}{\sqrt{h+x^2}} = \lg(x + \sqrt{h+x^2}) + C.$$

Наиболѣе часто примѣнимый способъ преобразованія подынтегральной функціи, состоитъ въ такъ называемомъ интегрированіи по частямъ. Этотъ способъ основывается на самыхъ простыхъ соображеніяхъ. Мы знаемъ, что дифференціаль произведенія

$$\partial(uv) = u \partial v + v \partial u$$

Интегрируя это находимъ

$$\int u \partial v = uv - \int v \partial u \quad (7)$$

Такимъ образомъ, если будетъ данъ для интегрированія дифференціаль $u \partial v$, то задача можетъ быть по предыдущей формулѣ приведена къ выполненію другого интеграла, именно

$$\int v \partial u,$$

который въ извѣстныхъ случаяхъ можетъ быть взятъ проще, чѣмъ данный интеграль.

Такъ, напр., если въ дифференціалѣ $u dv$ функція u трансцендентная, но имѣющая алгебраическій дифференціалъ, то интегрированіе отъ этого преобразованія упростится.

Пусть требуется взять интегралъ

$$\int x^3 \lg x \, dx,$$

примѣняя формулу интегрированія по частямъ, примемъ

$$u = \lg x; \quad dv = x^3 dx,$$

тогда

$$du = \frac{dx}{x}; \quad v = \frac{x^4}{4}.$$

Слѣдовательно въ этомъ случаѣ формула (7) даетъ

$$\int x^3 \lg x \, dx = \frac{x^4}{4} \lg x - \int \frac{x^4}{4} \frac{dx}{x} = \frac{x^4}{4} \lg x - \frac{x^4}{16} + C.$$

II.

Интегрированіе раціональныхъ дробей.

4. Всякая раціональная алгебраическая функція можетъ быть разсма-
триваема, какъ состоящая изъ цѣлой функціи относительно переменнаго
 x и изъ дроби, степень числителя которой менѣе степени знаменателя.

Цѣлая часть интегрируется такъ, какъ мы выше показали. Дробь
прежде интегрированія должна быть по извѣстнымъ правиламъ разложена
на элементарныя.

Предположимъ, что требуется интегрировать дифференціалъ

$$\frac{F(x) dx}{f(x)}$$

гдѣ $F(x)$ и $f(x)$ суть цѣлыя, раціональныя алгебраическія функціи. Если
степень $F(x)$ болѣе степени $f(x)$, то отъ дѣленія $F(x)$ на $f(x)$ получимъ
въ частномъ цѣлую функцію Q и остатокъ $\varphi(x)$, степень котораго будетъ
менѣе степени дѣлителя, такъ что

$$\frac{F(x)}{f(x)} = Q + \frac{\varphi(x)}{f(x)},$$

слѣдовательно

$$\int \frac{F(x) dx}{f(x)} = \int Q dx + \int \frac{\varphi(x)}{f(x)} dx,$$

интегралъ $\int Q dx$ легко берется, а потому интегрированіе раціональной
дроби приводится къ выполненію интеграла

$$\int \frac{\varphi(x)}{f(x)} dx.$$

Говоря о разложеніи раціональныхъ дробей, мы пришли къ тому заключенію, что если уравненіе $f(x)=0$ имѣетъ одни дѣйствительные неравные корни, то дробь $\frac{\varphi(x)}{f(x)}$ разложится на сумму дробей вида

$$\frac{A}{x-a},$$

гдѣ подъ a разумѣемъ каждый изъ корней уравненія $f(x)=0$; а подъ A соответствующій этому корню постоянный коэффициентъ.

Если уравненіе $f(x)=0$ имѣетъ одни равные дѣйствительные корни, то разсматриваемая раціональная дробь разложится на сумму дробей вида

$$\frac{B}{(x-b)^m} + \frac{B_1}{(x-b)^{m-1}} + \dots + \frac{B_k}{x-b},$$

гдѣ b есть m -кратный корень уравненія $f(x)=0$.

Если уравненіе $f(x)=0$ имѣетъ неравные мнимые корни, то элементарныя дроби, соответствующія этимъ корнямъ, будутъ

$$\frac{Mx+N}{(x-a)^2+\beta^2}.$$

Наконецъ равнымъ мнимымъ корнямъ соответвуютъ элементарныя дроби вида

$$\frac{Px+Q}{[(x-a)^2+\beta^2]^n},$$

гдѣ составное число $a \pm i\beta$ мы принимаемъ за n -кратный корень $f(x)=0$.

Сообразно со всѣмъ теперь сказаннымъ, интегралъ

$$\int \frac{\varphi(x)}{f(x)} dx$$

приводится къ интеграламъ вида

$$\int \frac{A dx}{x-a}; \quad \int \frac{B dx}{(x-b)^m}; \quad \int \frac{(Mx+N) dx}{(x-a)^2+\beta^2}; \quad \int \frac{(Px+Q) dx}{[(x-a)^2+\beta^2]^n}$$

Для выполненія перваго интеграла положимъ $x-a=z$, тогда $dx=dz$ и

$$\int \frac{A dx}{x-a} = A \lg(x-a).$$

Итакъ, если знаменатель данной дроби имѣть только неравные действительные корни, то интеграль рациональной дроби всегда приводится къ функци логарифмической.

Для интегрированія дроби второго типа, примемъ опять $x - b = z$, тогда $dx = dz$ и мы имѣемъ

$$\int \frac{B dx}{(x - b)^m} = B \int \frac{dz}{z^m} = - \frac{Bz^{-(m-1)}}{m-1} + C$$

или, наконецъ,

$$\int \frac{B dx}{(x - b)^m} = C - \frac{B}{(m-1)(x - b)^{m-1}}$$

Слѣдовательно въ случаѣ равныхъ действительныхъ корней знаменателя интеграль рациональной дроби приводится къ степени.

Дробь третьяго типа мы уже интегрировали на стр. 305.

Остается интегрировать послѣднюю форму элементарной дроби, соответствующую равнымъ мнимымъ корнямъ знаменателя. Остается взять интеграль

$$\int \frac{(Px + Q) dx}{[(x - a)^2 + \beta^2]^n}$$

придавая и вычитая въ числитель Pa , получимъ

$$\int \frac{(Px + Q) dx}{[(x - a)^2 + \beta^2]^n} = P \int \frac{(x - a) dx}{[(x - a)^2 + \beta^2]^n} + \int \frac{(Pa + Q) dx}{[(x - a)^2 + \beta^2]^n} \quad (1)$$

чтобы взять первый изъ этихъ интеграловъ, положимъ

$$(x - a)^2 + \beta^2 = z$$

тогда

$$dz = 2(x - a) dx$$

Слѣдовательно

$$P \int \frac{(x - a) dx}{[(x - a)^2 + \beta^2]^n} = \frac{P}{2} \int \frac{dz}{z^n} = \frac{-P}{2(n-1)[(x - a)^2 + \beta^2]^{n-1}} \quad (2)$$

Для выполненія второго интеграла, въ (1) положимъ $x - a = \beta z$, тогда $dx = \beta dz$, поэтому

$$(3) \quad \int \frac{\partial x}{[(x-a)^2 + \beta^2]^n} = \int \beta^{2n-1} \frac{\partial z}{(1+z^2)^n}$$

Чтобы выполнить этотъ интегралъ, будемъ интегрировать по частямъ дифференціалъ

$$\frac{\partial z}{(1+z^2)^{n-1}}$$

и при этомъ примемъ

$$u = (1+z^2)^{-(n-1)}; \quad dv = dz.$$

тогда

$$\partial u = -(n-1)(1+z^2)^{-n} 2z dz; \quad v = z,$$

Слѣдовательно

$$\int \frac{\partial z}{(1+z^2)^{n-1}} = z(1+z^2)^{-(n-1)} + 2(n-1) \int \frac{z^2 \partial z}{(1+z^2)^n}$$

придавая и вычитая въ числитель послѣдняго интеграла ∂z , получимъ

$$\begin{aligned} \int \frac{\partial z}{(1+z^2)^{n-1}} &= \frac{z}{(1+z^2)^{n-1}} + 2(n-1) \int \frac{\partial z}{(1+z^2)^{n-1}} - \\ &\quad - 2(n-1) \int \frac{z^2 \partial z}{(1+z^2)^n} \end{aligned}$$

откуда

$$(4) \quad \int \frac{\partial z}{(1+z^2)^n} = \frac{z}{2(n-1)(1+z^2)^{n-1}} + \frac{2n-3}{2n-2} \int \frac{\partial z}{(1+z^2)^{n-1}},$$

такъ какъ это справедливо для всякаго n , то подставляя здѣсь $(n-1)$ вмѣсто n , получимъ

$$\int \frac{\partial z}{(1+z^2)^{n-1}} = \frac{z}{2(n-2)(1+z^2)^{n-2}} + \frac{2n-5}{2n-4} \int \frac{\partial z}{(1+z^2)^{n-2}}$$

отсюда подобнымъ же образомъ найдемъ

$$\int \frac{\partial z}{(1+z^2)^{n-2}} = \frac{z}{2(n-3)(1+z^2)^{n-3}} + \frac{2n-7}{2n-6} \int \frac{\partial z}{(1+z^2)^{n-3}}$$

Продолжая такимъ образомъ будемъ постепенно понижать показателя въ знаменателѣ подынтегральной функции и наконецъ дойдемъ до интеграла

$$\int \frac{\partial z}{(1+z^2)^2} = \frac{z}{2(1+z^2)} + \frac{1}{2} \arctan(z)$$

Начиная съ послѣдняго, будемъ вносить послѣдующее въ предыдущее, тогда составимъ интегралъ

$$\begin{aligned} \int \frac{\partial z}{(1+z^2)^n} &= \frac{1}{2(n-1)(1+z^2)^{n-1}} + \\ &+ \frac{(2n-3)}{(2n-2)} \frac{1}{2(n-2)} \frac{z}{(1+z^2)^{n-2}} + \\ &+ \frac{(2n-3)(2n-5)}{(2n-2)(2n-4)} \frac{1}{2(n-3)} \frac{z}{(1+z^2)^{n-3}} + \\ &\dots \dots \dots \\ &+ \frac{(2n-3)(2n-5)\dots\dots 3}{(2n-2)(2n-4)\dots\dots 4} \frac{1}{2} \frac{z}{1+z^2} + \\ &+ \frac{(2n-3)(2n-5)\dots\dots 1}{(2n-2)(2n-4)\dots\dots 2} \arctan(z) \end{aligned} \quad (5)$$

По выраженію (3) мы видимъ, что такимъ образомъ представляется второй изъ интеграловъ выраженія (1). Имѣя это, мы можемъ считать выполненнымъ интегрированіе элементарной дроби, соотвѣтствующей случаю мнимыхъ равныхъ корней знаменателя, ибо первый изъ интеграловъ въ выраженіи (1) представляется формулой (2).

5. Говоря объ интегрированіи рациональныхъ дробей, мы должны обратить вниманіе на тотъ случай, когда знаменатель дроби, приравненный нулю, представляетъ собою двучленное уравненіе. Предположимъ, что требуется взять интегралъ

$$\int \frac{x^m \partial x}{x^n + 1}$$

Говоря о разложеніи раціональныхъ дробей, мы [стр. 285 (11)] нашли, что

$$\frac{x^m}{x^n + 1} = -\frac{2}{n} \sum \frac{x \cos [(m+1)\theta] - \cos (m\theta)}{x^2 - 2x \cos \theta + 1}$$

гдѣ

$$\theta = \frac{2k+1}{n} \pi$$

Слѣдовательно

$$\int \frac{x^m dx}{x^n + 1} = -\frac{2}{n} \sum \int \frac{x \cos [(m+1)\theta] - \cos (m\theta)}{x^2 - 2x \cos \theta + 1} dx$$

Мы тождественно имѣемъ

$$\cos (m\theta) = \cos [(m+1)\theta] \cos \theta + \sin [(m+1)\theta] \sin \theta$$

слѣдовательно

$$\begin{aligned} & \int \frac{x \cos [(m+1)\theta] - \cos (m\theta)}{x^2 - 2x \cos \theta + 1} dx = \\ & \int \frac{x \cos [(m+1)\theta] - \cos [(m+1)\theta] \cos \theta}{x^2 - 2x \cos \theta + 1} dx - \int \frac{\sin [(m+1)\theta] \sin \theta}{x^2 - 2x \cos \theta + 1} dx \end{aligned}$$

или

$$\begin{aligned} & \int \frac{x \cos [(m+1)\theta] - \cos (m\theta)}{x^2 - 2x \cos \theta + 1} dx = \\ & \cos [(m+1)\theta] \int \frac{(x - \cos \theta) dx}{x^2 - 2x \cos \theta + 1} - \sin [(m+1)\theta] \sin \theta \int \frac{\partial x}{x^2 - 2x \cos \theta + 1} \end{aligned}$$

Первый изъ этихъ интеграловъ выполняется непосредственно и приводится къ

$$\frac{\cos [(m+1)\theta]}{2} \lg [x^2 - 2x \cos \theta + 1]$$

Второй интегралъ, очевидно, можно представить въ видѣ

$$\int \frac{\partial x}{(x - \cos \theta)^2 + \sin^2 \theta}$$

пусть

$$x - \cos \theta = t$$

тогда

$$\int \frac{dx}{(x - \cos \theta)^2 + \sin^2 \theta} = \int \frac{dt}{\sin^2 \theta \left(1 + \frac{t^2}{\sin^2 \theta}\right)} = \frac{1}{\sin \theta} \arctan \left(\frac{t}{\sin \theta} \right)$$

или наконецъ

$$\int \frac{dx}{x^2 - 2x \cos \theta + 1} = \frac{1}{\sin \theta} \arctan \left(\frac{x - \cos \theta}{\sin \theta} \right)$$

Слѣдовательно

$$\begin{aligned} \int \frac{x^m dx}{x^2 + 1} &= \\ &= -\frac{2}{n} \sum \left\{ \frac{\cos [(m+1)\theta]}{2} \lg(x^2 - 2x \cos \theta + 1) + \right. \\ &\quad \left. + \sin [(m+1)\theta] \arctan \left(\frac{x - \cos \theta}{\sin \theta} \right) \right\} + C \end{aligned} \quad (6)$$

6. Пояснимъ эти соображенія относящіяся къ интегрированію раціональныхъ дробей на частныхъ примѣрахъ.

Возьмемъ интегралъ

$$\int \frac{x^2 dx}{x^4 + x^2 - 2}$$

знаменатель разлагается на множители $x^2 - 1$ и $x^2 + 2$, слѣдовательно

$$\frac{x^2}{x^4 + x^2 - 2} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1} + \frac{Cx+D}{x^2+2}$$

Для опредѣленія коэффициентовъ A , B , C , D приведемъ вторую часть къ одному знаменателю, приравняемъ между собой числители и наконецъ въ этомъ равенствѣ сравнимъ коэффициенты при одинаковыхъ степеняхъ x , тогда получимъ слѣдующія уравненія для опредѣленія коэффициентовъ A , B , C , D .

$$\begin{aligned} A + B + C + D &= 0; & A - B + D &= 1; & 2(A + B) - C &= 0 \\ 2(A - B) - D &= 0. \end{aligned}$$

откуда выводимъ

$$A = \frac{1}{6}; \quad B = -\frac{1}{6}; \quad C = 0; \quad D = \frac{2}{3}$$

Слѣдовательно

$$\int \frac{x^2 dx}{x^4 + x^2 - 2} = \frac{1}{6} \int \frac{dx}{x-1} - \frac{1}{6} \int \frac{dx}{x+1} + \frac{2}{3} \int \frac{dx}{2+x^2} + C_0$$

гдѣ C_0 есть постоянная интегрированія, поэтому

$$\int \frac{x^2 dx}{x^4 + x^2 - 2} = \frac{1}{6} \lg(x-1) - \frac{1}{6} \lg(x+1) + \frac{\sqrt{2}}{3} \arctan\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right) + C_0$$

или наконецъ

$$\int \frac{x^2 dx}{x^4 + x^2 - 2} = \lg \sqrt{\frac{x-1}{x+1}} + \frac{\sqrt{2}}{3} \arctan\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right) + C_0$$

Возьмемъ еще интегралъ такого дифференціала, знаменатель котораго содержитъ равные мнимые корни. Этотъ интегралъ есть

$$\int \frac{x^2 - 3x - 2}{(x^2 + x + 1)^2 (x+1)^2} dx$$

Разлагая подынтегральную функцію на элементарныя дроби, приводимъ ее къ виду

$$\frac{x^2 - 3x - 2}{(x^2 + x + 1)^2 (x+1)^2} = \frac{Ax + B}{(x^2 + x + 1)^2} + \frac{Cx + D}{x^2 + x + 1} + \frac{E}{(x+1)^2} + \frac{F}{x+1}$$

Приводя вторую часть къ одному знаменателю, составляемъ слѣдующія уравненія для опредѣленія коэффиціентовъ A , B , C и т. д.

$$C + F = 0$$

$$3(C + F) + D + E = 0$$

$$A + 4C + 3D + 2E + 5F = 0$$

$$B + 2A + 3C + 4D + 3E + 5F = 1$$

$$A + 2B + C + 3D + 2E + 3F = -3$$

$$B + D + E + F = -2$$

откуда находимъ

$$A = +3; \quad B = -1; \quad C = +1; \quad D = -2; \quad E = +2; \quad F = -1.$$

Слѣдовательно

$$\int \frac{(x^2 - 3x - 2) dx}{(x^2 + x + 1)^2} = \int \frac{(3x - 1) dx}{(x^2 + x + 1)^2} + \int \frac{(x - 2) dx}{x^2 + x + 1} + \\ + \int \frac{2 dx}{(x + 1)^2} - \int \frac{dx}{1 + x} + C_0$$

Для выполнения перваго изъ этихъ интеграловъ, полагая въ выра-
женіяхъ (1), (2), (3) и (4) $n=2$, имѣемъ

$$\int \frac{(Px + Q) dx}{[(x - a)^2 + \beta^2]^2} = -\frac{P}{2[(x - a)^2 + \beta^2]} + \\ + \frac{Pa + Q}{\beta^2} \left[\frac{x - a}{2[(x - a)^2 + \beta^2]} + \frac{1}{2\beta} \arctan \left(\frac{x - a}{\beta} \right) \right]$$

такъ какъ

$$x^2 + x + 1 = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4},$$

то въ нашемъ случаѣ $a = -\frac{1}{2}$; $\beta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ и кромѣ того $P = 3$; $Q = -1$.

Слѣдовательно

$$\int \frac{(3x - 1) dx}{(x^2 + x + 1)^2} = \frac{-3}{2(x^2 + x + 1)} - \\ - \frac{10}{3} \left[\frac{2x + 1}{4(x^2 + x + 1)} + \frac{1}{\sqrt{3}} \arctan \left(\frac{2x + 1}{\sqrt{3}} \right) \right]$$

Для выполнения втораго интеграла будемъ пользоваться формулой (6)
стр. 306 (въ ней y есть искомый второй интегралъ).

Въ нашемъ случаѣ въ этой формулѣ

$$A = 1; \quad B = -2; \quad a = -\frac{1}{2}; \quad \beta = \frac{\sqrt{3}}{2},$$

слѣдовательно

$$\int \frac{(x - 2) dx}{x^2 + x + 1} = \frac{1}{2} \lg [x^2 + x + 1] - \frac{5}{\sqrt{3}} \arctan \left(\frac{2x + 1}{\sqrt{3}} \right)$$

Наконецъ два послѣдніе интеграла берутся непосредственно, именно

$$\int \frac{2 \partial x}{(x+1)^2} = -\frac{2}{x+1}; \quad \int \frac{\partial x}{x+1} = \lg(1+x).$$

Итакъ

$$\begin{aligned} & \int \frac{(x^3 + 3x - 2) \partial x}{(x^2 + x + 1)^2 (x+1)^2} = \\ & = -\frac{11x^2 + 18x + 13}{3(x^2 + x + 1)(x+1)} + \lg \sqrt{\frac{x^2 + x + 1}{(x+1)^2}} - \frac{25}{3\sqrt{3}} \operatorname{arc} \left(\operatorname{tang} = \frac{2x+1}{\sqrt{3}} \right) + C. \end{aligned}$$

Наконецъ пояснимъ примѣромъ случай, въ которомъ знаменатель подынтегральной функціи, будучи приравненъ нулю, представляетъ собою двучленное уравненіе. Именно

$$\int \frac{x^3 \partial x}{x^6 + 1}.$$

Чтобы взять этотъ интегралъ, обратимся къ выраженію (6), въ которомъ $\theta = \frac{2k+1}{n} \pi$. Такъ какъ въ нашемъ случаѣ $n=6$, то по теоріи двучленныхъ уравненій при суммованіи по k мы должны принять $k=0$, $k=1$, $k=2$. Замѣтимъ еще, что въ нашемъ случаѣ $m=3$, тогда примѣняя выраженіе (6) къ разсматриваемому интегралу, имѣемъ

$$\begin{aligned} & \int \frac{x^3 \partial x}{x^6 + 1} = \\ & -\frac{1}{6} \cos \frac{2\pi}{3} \lg \left| x^2 - 2x \cos \frac{\pi}{6} + 1 \right| + \frac{1}{3} \sin \frac{2\pi}{3} \operatorname{arc} \left(\operatorname{tang} = \frac{x - \cos \frac{\pi}{6}}{\sin \frac{\pi}{6}} \right) \\ & -\frac{1}{6} \cos 2\pi \lg \left| x^2 - 2x \cos \frac{\pi}{2} + 1 \right| + \frac{1}{3} \sin 2\pi \operatorname{arc} \left(\operatorname{tang} = \frac{x - \cos \frac{\pi}{2}}{\sin \frac{\pi}{2}} \right) \\ & -\frac{1}{6} \cos \frac{10\pi}{3} \lg \left| x^2 - 2x \cos \frac{2\pi}{6} + 1 \right| + \frac{1}{3} \sin \frac{10\pi}{3} \operatorname{arc} \left(\operatorname{tang} = \frac{x - \cos \frac{5\pi}{6}}{\sin \frac{5\pi}{6}} \right) + C. \end{aligned}$$

Замѣтимъ, что

$$\begin{aligned}\cos \frac{2\pi}{3} &= -\frac{1}{2}; & \sin \frac{2\pi}{3} &= +\frac{\sqrt{3}}{2}; & \cos \frac{\pi}{6} &= \frac{\sqrt{3}}{2}; & \sin \frac{\pi}{6} &= \frac{1}{2} \\ \cos 2\pi &= 1; & \cos \frac{\pi}{2} &= 0; & \sin 2\pi &= 0; & \sin \frac{\pi}{2} &= 1 \\ \cos \frac{10\pi}{3} &= -\frac{1}{2}; & \cos \frac{5\pi}{6} &= -\frac{\sqrt{3}}{2}; & \sin \frac{5\pi}{6} &= \frac{1}{2}; & \sin \frac{10\pi}{3} &= -\frac{\sqrt{3}}{2}\end{aligned}$$

поэтому

$$\begin{aligned}\int \frac{x^3 \partial x}{x^6 + 1} &= \frac{1}{12} \lg (x^2 - x\sqrt{3} + 1) + \frac{\sqrt{3}}{2 \cdot 3} \operatorname{arc}(\operatorname{tang} = 2x - \sqrt{3}) \\ &\quad - \frac{1}{6} \lg (1 + x^2) \\ &\quad + \frac{1}{12} \lg (x^2 + x\sqrt{3} + 1) - \frac{\sqrt{3}}{2 \cdot 3} \operatorname{arc}(\operatorname{tang} = 2x + \sqrt{3}) + C_0\end{aligned}$$

или

$$\begin{aligned}\int \frac{x^3 \partial x}{x^6 + 1} &= \frac{1}{12} \lg \{[x^2 + 1 - x\sqrt{3}][x^2 + 1 + x\sqrt{3}]\} - \frac{1}{6} \lg (x^2 + 1) \\ &\quad + \frac{1}{2\sqrt{3}} [\operatorname{arc}(\operatorname{tang} = 2x - \sqrt{3}) - \operatorname{arc}(\operatorname{tang} = 2x + \sqrt{3})] + C_0\end{aligned}$$

или

$$\begin{aligned}&\int \frac{x^3 \partial x}{x^6 + 1} = \\ &= \frac{1}{12} \lg \left\{ \frac{x^4 - x^2 + 1}{(x^2 + 1)^2} - \frac{1}{2\sqrt{3}} [\operatorname{arc}(\operatorname{tang} = 2x + \sqrt{3}) - \operatorname{arc}(\operatorname{tang} = 2x - \sqrt{3})] \right\} + C_0\end{aligned}$$

или наконецъ ¹⁾

¹⁾ Въ выраженіи

$$\operatorname{arc}(\operatorname{tang} = \alpha) - \operatorname{arc}(\operatorname{tang} = \beta) = \operatorname{arc}(\operatorname{tang} = \gamma)$$

примемъ

$$\operatorname{arc}(\operatorname{tang} = \alpha) = a; \quad \operatorname{arc}(\operatorname{tang} = \beta) = b$$

тогда

$$a - b = \operatorname{arc}(\operatorname{tang} = \gamma); \quad \gamma = \operatorname{tang}(a - b); \quad \gamma = \frac{\operatorname{tang} a - \operatorname{tang} b}{1 + \operatorname{tang} a \operatorname{tang} b}$$

но

$$\alpha = \operatorname{tang} a; \quad \beta = \operatorname{tang} b,$$

поэтому

$$\gamma = \frac{\alpha - \beta}{1 + \alpha\beta}$$

$$\int \frac{x^3 dx}{x^6 + 1} = \frac{1}{12} \lg \left[\frac{x^4 - x^2 + 1}{(x^2 + 1)^2} \right] - \frac{1}{2\sqrt{3}} \arctan \left(\frac{\sqrt{3}}{2x^2 - 1} \right) + C_0$$

Мы показали приемы интегрированія рациональныхъ дробей, разлагая ихъ на элементарныя, но это разложеніе возможно лишь тогда, когда мы знаемъ всѣ корни знаменателя, однако далеко не всегда мы можемъ ихъ считать извѣстными уже потому, что рѣшать въ радикалахъ уравненія мы можемъ только тогда, когда степень рѣшаемаго уравненія не выше четвертой.

Вопросъ о происхожденіи и развитіи эпоса о животныхъ по изслѣдованіямъ послѣдняго тридцатилѣтія.

I.

Почти во всякое время и во всякомъ обществѣ есть люди, которые могутъ считать себя обдѣленными судьбою и чувствуютъ себя угѣсняемыми вслѣдствіе привилегій, преимуществъ и вообще въ силу того или иного преобладанія другихъ.

Отношеніе литературы къ дѣйствительно „униженнымъ и оскорбленнымъ“ изъ этихъ людей является до извѣстной степени мѣриломъ ея этической высоты и благотворности воздѣйствія.

Послѣ длиннаго перерыва со времени первыхъ вѣковъ христіанской исторіи нравственно-соціальныя проблемы преобразования и улаженія общественныхъ отношеній примѣнительно къ началамъ справедливости и гуманности выступили впервые со всею ясностію лишь въ XVIII в. Тогда усиленно занялись соціальными вопросами, что можно видѣть въ Энциклопедіи, Dictionnaire philosophique, въ Новой Элоизѣ, Contrat social. Впрочемъ, не говоря уже объ аристократизмѣ Вольтера, все еще исключали пролетаріевъ изъ участія въ государственныхъ дѣлахъ даже такіе писатели, какъ Тюрго,

Руссо, презрительно относившіяся къ „la populace abrutie et stupide“, и вполне демократами являлись только англійскіе и американскіе радикалы въ родѣ Томаса Пэна, передавшіе свое ученіе французскимъ революціонерамъ. До XVIII-же вѣка мысли о социальныхъ реформахъ отрѣшались отъ просвѣтительныхъ идей и пробивались отдѣльными вспышками, преимущественно въ формѣ утопій, начиная съ утопій Мора и отчасти Рабле. Въ XVII и XVIII вв. явилось немало такихъ утопій. Ихъ знаетъ между проч. и русская литература XVIII стол., въ которой извѣстно сочиненіе князя Щербатова.

Было бы ошибочно, однако, на основаніи сказаннаго думать, что лишь въ новое время литературы отмѣчали социальное зло, а средне-вѣковыя литературы Запада не интересовались социальными проблемами и были чужды жгучихъ вопросовъ, занимающихъ литературу новаго времени.

Напротивъ, и средніе вѣка не разъ касались социальныхъ золъ даже устами пѣвцовъ любви, тробадоровъ и миннезингеровъ, и создали грандіозную сатирическую картину социальныхъ отношеній и неурядицъ, какія установились на Западѣ въ пору расцвѣта церковно-феодальной культуры со второй половины XI-го по XIV вѣкъ. Мировая литература среднихъ вѣковъ выдвинула произведеніе, которое въ теченіе нѣсколькихъ столѣтій пользовалось извѣстностію не только на своей родинѣ, въ Германіи и Франціи, но и въ Англіи и Италіи, и сохраняетъ свою свѣжесть доселѣ благодаря подновленію черезъ посредство обработки Гёте. Оно не утратило своего значенія и теперь въ силу чрезвычайной рельефности и художественности очертаній, въ которыхъ передаетъ вѣковѣчное зло человѣческой жизни, столкновение эгоистическихъ побужденій въ общественномъ укладѣ—подъ видомъ исторіи звѣрей, представляющихъ въ своей совокупности такое же строго упорядоченное цѣлое, какъ и людское общество феодальной эпохи: животное царство въ средне-вѣковомъ романѣ о Лисѣ распредѣлено въ томъ же самомъ іерархическомъ порядкѣ, какой царилъ и въ жизни того времени. Это произведеніе сохраняетъ постоянную цѣну вслѣдствіе яркаго выраженія проникающей его основной мысли о томъ, что въ концѣ концовъ властвованіе въ мірѣ человѣческихъ отношеній принадлежитъ не высокому внѣшнему положенію и силѣ, а тонкому уму и

хитрымъ разсчетомъ изворотливости, но послѣдняя иногда также должна уступать: *N'i a si sage ne foloit*¹⁾).

Романъ о Лисѣ, именуемомъ Рейнгартомъ или Рейнеке (уменьшительная форма) въ германскихъ литературныхъ обработкахъ сказаній о немъ, или Ренаромъ во французскихъ, предварялъ героико-комическія поэмы итальянцевъ XV—XVIII вв. и плутовскіе романы до Лесажева „Хромоногаго бѣса“ включительно. Провозглашеніе въ средневѣковомъ эпосѣ о Лисѣ указанной истины, могущей казаться по первому впечатлѣнію довольно избитою, имѣло глубокій смыслъ въ вѣкъ феодальныхъ неправдъ, царства грубой силы и кулачнаго права. Выясненіе пошлости и ничтожества этихъ силъ поднимало хотя немного духъ населенія, приниженаго феодалами и духовенствомъ, и было симптомомъ моральнаго подъема его надъ невзгодами и неправдами весьма тяжелаго социальнаго строя, а за моральнымъ подъемомъ долженъ былъ послѣдовать внѣшній.

Смѣлость сатиризма въ романѣ о Лисѣ была тѣмъ безопаснѣе, что онъ скрывался подъ забавнымъ покровомъ животнаго міра, царство котораго со львомъ во главѣ будто бы изображалъ, и отличался въ формѣ эпоса то латинскаго, то чисто народнаго, отъ чего выглядѣлъ тѣмъ забавнѣе. Грандіозность же и отчетливость концепціи постепенно усовершеншались благодаря тому, что надъ нею, какъ и надъ всякимъ почти крупнымъ художественнымъ замысломъ, какъ, напр., надъ легендами о Граалѣ и о хожденіи въ загробный міръ, завершенными „Парцивалемъ“ Вольфрама фонъ Эшенбаха и „Комедіею“ Данте, работали цѣлые вѣка.

Занимающій насъ здѣсь эпосъ о животныхъ началъ возникать на романо-германской почвѣ съ довольно ранняго времени, почти съ того самаго момента, съ какого стали окончательно слагаться романскія народности, возникшія на территоріи римскаго государства послѣ варварскихъ вторженій. Но первые проблески этого эпоса просвѣчиваютъ только въ литературѣ людей церкви и школы, т. е. въ произведеніяхъ, написанныхъ по-латыни и предназначавшихся преимущественно для читателей того избраннаго круга.

¹⁾ Le Roman de Renart, publ. par. E. Martin, I, p. 103. Весьма интересенъ и важенъ мотивъ перехитряемости. О немъ см. въ книгѣ *Колмачевскаго*: Животный эпосъ на западѣ и у Славянъ, Каз. 1882, 108—110, съ мнѣніемъ котораго нельзя согласиться.

Самымъ яркимъ изъ этихъ проблесковъ можно считать латинскую поэму X в., явившуюся вблизи Туля въ Лотарингii и носящую заглавiе: „*Ecbasis cujusdam captivi per tropologiam*“, т. е. „Освобожденiе нѣкоего узника“¹⁾. Въ поэмѣ передается разсказъ о бѣгствѣ теленка изъ стада. Онъ попалъ во власть волка, который утащилъ его въ свой замокъ—бургъ-пещеру. Начинается осада этого замка прочими звѣрями по приказанiю короля ихъ—льва. Это даетъ автору поводъ вставить эпизодически разсказъ волка о томъ, какъ у него зародилась вражда съ лисою. Дѣло въ томъ, что престарѣлый левъ однажды заболѣлъ, а лиса²⁾ его вылечила, но съ ущербомъ для волка, потому что съ послѣдняго сняли шкуру, въ которую долженъ былъ закутаться больной король, чтобы согрѣться, и волкъ удалился такимъ образомъ безъ шкуры. Это вставочное повѣствованiе, какъ сейчасъ увидимъ,—книжнаго происхожденiя. Послѣ того какъ волкъ окончилъ свой разсказъ, произошло взятiе бурга, освобожденiе теленка, возвращенiе его къ матери въ стадо и, наконецъ, умерщвленiе волка.

Какъ показываетъ самое заглавiе поэмы, авторъ послѣдней, передавая только что изложенную повѣсть, имѣлъ въ виду *tropologiam*, т. е. иносказанiе, и, говоря о теленкѣ, разумѣлъ себя. О томъ же свидѣлствуютъ и начальные стихи произведенiя:

¹⁾ *Ἐκβάσις*—выходъ, выступленiе. Авторъ поэмы употребилъ немалое количество греческихъ словъ и въ самомъ изложенiи повѣствованiя. См. о ней Voigt, *Untersuchungen über den Ursprung der Ecbasis captivi*—въ Friedrich-Gymnasium: Jahresbericht für das Schuljahr von Ostern 1873 bis Ostern 1874. Berl., 1874, и его же статью: „*Noch einmal die Ecbasis*“—въ *Zeitschrift für deutsches Alterthum*, XI, 1 и 2. Эта поэма была открыта Я. Гриммомъ въ Брюсселѣ въ сентябрѣ 1834 г. и издана въ 1838 г. въ ряду другихъ латинскихъ стихотворенiй X и XI вв. (Grimm und Schmeller, *Lateinische Gedichte des 10 und 11. Jahrh.*, Göttingen 1838, S. 243 f.), но текстъ того изданiя заключаетъ множество искаженiй, которыя попытался исправить Voigt, будучи наведенъ на необходимость такой работы указанiями самого Гримма (см. S. LI предисловія Гримма къ его изданiю и замѣтку объ этомъ изданiи Götting. Gel. Anz 1838, S. 1363=Kleinere Schriften, V, 287). Изданiе Voigt'a—въ *Quellen und Forschungen 8: Ecbasis Captivi. Das älteste Thierepos des Mittelalters*, Strassb. 1875. Рецензiи—Peiper'a въ *Anz. f. d. A u. d. lit.*, II, 87 ff. при *Zeitschr. f. deutsche Altertum XX (VIII)*; Seiler'a въ *Zeitschr. f. deutsche Philologie*, VIII, 362 ff.

²⁾ Лисѣ усвоится здѣсь то мужской, то женскій родъ.

Cum me respicio transactaque tempora volvo,
de multis miror, puerilis quae vehit error,
nil cogitans sanum, tempnens consortia fratrum.
nectebar neniis, nugis quia totus in illis.

Кромѣ того поэма полна загадочныхъ намековъ на событія того времени.

Такою же иносказательною цѣлью задавался и авторъ сравнительно небольшого стихотворенія, относящагося къ тому же X вѣку (нѣкоторые приписывали его XI-му столѣтію) и озаглавленнаго „Gallus et Vulpes“: вторая половина этого стихотв. содержитъ мистическое изъясненіе фабулы о томъ, какъ лиса схватила и понесла пѣтуха, искусно обманувъ его бдительность посредствомъ пробужденія въ немъ тщеславія, но затѣмъ сама была обманута пѣтухомъ, который, такимъ образомъ, освободился изъ ея зубовъ. Толкованіе разсказа придумано, очевидно, ученымъ теологомъ, пустившимъ свое поучительное произведеніе въ обращеніе черезъ посредство бродячихъ потѣшниковъ, или Spielleute, но самое повѣствованіе основано на простонародномъ сказаніи, бывшемъ уже тогда въ ходу,¹⁾ и справедливо можетъ быть включено въ исторію эпоса о лисѣ²⁾, какъ и предыдущее „Ecbasis cujusdam captivi“.

„Ecbasis“, подобно „Gallus et Vulpes“ и другимъ латинскимъ произведеніямъ того времени, содержаніе которыхъ почерпнуто изъ народной словесности³⁾, полно латинской учености⁴⁾, но вмѣстѣ съ

¹⁾ Таково мнѣніе М. Heine, *Altdeutsch-lateinische Spielmannsgedichte des 10. Jahrhunderts. Für Liebhaber des deutschen Altertums übertragen*, Göttingen 1900, S. XVI.

²⁾ Фабула, составляющая содержаніе стихотворенія „Gallus et Vulpes“, вошла въ позднѣйшій французскій *Roman de Renart*, именно въ эпизодъ о Renart et Chanteclair (*Le Roman de Renart*, publ. par E. Martin, t. I, branche II, vv. 291—468).—Стихотвореніе „Gallus et Vulpes“ было также напечатано Я. Гриммомъ въ *Latein. gedichte des 10 und 11 Jahrh.*, S. 345 f.

³⁾ Разумѣемъ поэму Waltarius, X в., и Ruodlieb XI-го в.

⁴⁾ Объ отношеніи Ecbasis къ поэзіи Горация, а также другимъ латинскимъ поэтамъ, см. въ статьѣ Bursian: „Beiträge zur Geschichte der classischen Studien im Mittelalter“—*Sitzungsberichte der philosophisch-philologischen und historischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München*, 1873. Heft IV, S. 460—473. Voigt называетъ Ecbasis, вслѣдъ за Bursian'омъ, прямо „ein Cento, der Alles, was die bisherige mittellateinische Dichtung in dieser Gattung leistete, weit hinter sich lässt, wie an Zahl der entwendeten Verse, so besonders in der Menge der benutzten Dichter“, „плагиатомъ въ самомъ смѣломъ смыслѣ этого слова“.

тѣмъ представляетъ повѣствованіе, уже близкое къ содержанію и стилю средневѣковаго животнаго эпоса. Животный міръ оказывается уже въ этомъ произведеніи подчиняющимся королю льву и состоящимъ въ вассальной зависимости отъ него. При дворѣ короля льва происходятъ собранія, во время которыхъ имѣютъ мѣсто тѣ или инныя интриги враждующихъ вассаловъ. Лиса сводитъ давніе счеты съ волкомъ. Она мала тѣломъ, но сильна умомъ и принадлежитъ къ тѣмъ, которые, по словамъ леопарда, *artibus expugnant, cum robore membra fatiscant* и т. п. Повѣствованіе носитъ уже эпическій характеръ и отличается эпическою полнотою. Такимъ образомъ, по догадкѣ G. Paris-a¹⁾, уже въ X-мъ столѣтіи²⁾ въ восточной Франціи была намѣчена основная канва обширнаго циклическаго повѣствованія. Она состояла въ отбѣненіи различными эпизодами глухой или явной борьбы лисы и волка. Во всякомъ случаѣ „*Ecbasis cijusdam captivi*“ можетъ назваться старѣйшимъ средневѣковымъ памятникомъ болѣе или менѣе обширнаго эпоса о животныхъ, въ которомъ уже предстаётъ стиль животной эпопеи.

На ряду съ „*Ecbasis captivi*“ исторія этой эпопеи должна принимать во вниманіе и рядъ памятниковъ меньшаго размѣра, также изложенныхъ по-латыни и изданныхъ Voigt'омъ въ 1878 г.³⁾

Нѣкоторые изъ этихъ мелкихъ памятниковъ, каковы, напр., стихотвореніе „*Sacerdos et lupus*“, состоящее изъ 80 стиховъ⁴⁾, и „*Al-veradae asina*“ (78 стиховъ), не принадлежатъ къ области эпоса о животныхъ, — они сравнительно безсодержательны и составляли ско-

¹⁾ Le roman de Renard. Extrait du Journal des Savants (Septembre, Octobre et Décembre 1894, Février 1895), Par. M. DCCC XCV, p. 17. 32.

²⁾ Voigt находилъ возможнымъ установить точную дату этого произведенія, приуроченнаго имъ ко времени послѣ 936 г. и можетъ быть къ 940 г., но E. Steinmeyer считаетъ это приуроченіе не вполне обоснованнымъ, склоняясь къ мнѣнію Zarneke, относящаго *Ecbasis* къ гг. 925—930. См. *Ergebnisse und Fortschritte der germanischen Wissenschaft im letzten Vierteljahrhundert* Leipz. 1902, S. 234. По мнѣнію Zarneke, авторъ *Ecbasis*'а только родился въ Тулѣ, а писалъ въ St. Etival'ѣ.

³⁾ Voigt, *Kleinere lat. denkmäler der tiersage*, 1878. Рец. Seiler'a—въ *Zeitschr. f. d. A.* № 3. XI (1879—Anz. V, 99 ff.).

⁴⁾ Dümmler въ *Ztschr. f. d. A.* XV, 452, указалъ второй списокъ этого стихотворенія. Подозрѣваютъ, что оно—французскаго происхожденія, и потому оно было исключено изъ 2-го изданія Müllenhoff und Scherer, *Denkmäler deutscher Poesie und Prosa aus dem VIII—XII Jahrhundert*. Ср. мнѣніе Martin'a въ *Götting. gel. Anz.* 1898, 571.

рѣе поэтическую шутку изъ тѣхъ, которые входили въ обиходный запасъ переходящихъ потѣшниковъ (*Spielleute*), но для насъ интересно, что героемъ и этихъ небольшихъ рассказовъ являлся волкъ, очевидно, немало занимавшій тогдашнее творчество. Сверхъ того стихотв. „*Sacerdos et lupus*“ могло быть основано на народномъ анекдотѣ; по крайней мѣрѣ, намъ приходилось слышать на Волыни народный рассказъ о томъ, какъ герой его попадаетъ въ одну яму съ волкомъ. Ср. еще одну Седмиградскую сказку ¹⁾.

Намекъ на зарождеііе животнаго эпоса въ X-мъ столѣтіи усматриваютъ и въ заглавіи стихотв. „*Carmen de conflictu ovis et lini*“ ²⁾.

Въ стихотвореніи „*De lupo*“, написанномъ на рубежѣ XI и XII-го вв. ³⁾, находимъ дальнѣйшее развитіе замысла, намѣченного въ „*Ecbasis captivi*“. Уже въ этой поэмѣ X-го в. волкъ, въ противоположность своимъ предкамъ, не отличавшимся благочестіемъ (*pietas*), становится воздержнымъ и въ теченіе семи лѣтъ, оставивъ кровавые разбои, живетъ будто по христіански, чего однако не видно изъ обращенія его съ теленкомъ. Въ стихотвореніи „*De lupo, pastore et monacho*“, написанномъ въ началѣ XII-го в. на нижней Луарѣ, рассказывается о томъ, какъ волкъ былъ пойманъ пастухомъ, но сумѣлъ освободиться на время, пообѣщавъ возвратиться и представить другого волка въ качествѣ заложника. Ему попался на встрѣчу монахъ, который, по требованію волка, постригъ послѣдняго въ иноческій чинъ, выбривъ ему гуменце. Въ такомъ видѣ новопостриженный явился къ пастуху, и тотъ изъ уваженія къ ставшему столь святымъ волку, отпустилъ его и его заложника на свободу. Но тотчасъ же по уходѣ оба волка обнаружили свою старую волчью натуру на стадахъ того же пастуха. Въ заключеніе волкъ говоритъ: „*Et modo sum monachus, canonicus modo sum*“.

Почти всѣ разсмотрѣнные доселѣ произведенія латинской животной эпикки возникли въ западной Германіи, невдалекѣ отъ по-

¹⁾ Иного мнѣнія Gröber (*Grundr. der rom. Philol.*, II, а, 897) и др.

²⁾ См. замѣчаніе объ этомъ произведеніи въ *Werner, Gerbert von Aurillac*, 327.

³⁾ Въ своемъ первоначальномъ видѣ это произведеніе, также напечатанное Voigt'омъ въ ряду *Kleinere Denkmäler der Tiersage*, возникло около 1100 г.; поздѣе явилось двѣ переработки. Авторомъ его былъ французъ, неизвѣстный намъ по имени. Прежде усвоили это произведеніе, между проч., еп. Марбоду († 1123), но въ настоящее время эта догадка отвергнута.

границья романскихъ говоровъ, либо въ области послѣднихъ, находившейся въ сосѣдствѣ съ нѣмецкими землями. Вообще въ X и XI вв. въ Лотарингіи появилось нѣсколько поэмъ на латинскомъ языкѣ, въ которыхъ излагались сюжеты свѣтскіе и притомъ иногда заимствованные изъ народнаго творчества. Наряду съ „Ecbasis cujusdam captivi“, „Waltharius“ и „Ruodlieb“ слѣдуетъ назвать еще „Fecunda Ratis“¹⁾, латинскую поэму X в., важную для исторіи Эзоповыхъ басенъ и пословицъ.

Главныя произведенія этой эпикки, поэмы, въ которыхъ впервые, сколько извѣстно, явились оставшіяся съ того времени въ литературѣ имена: волка—Isengrimus и лиса²⁾—Reinardus, возникли къ сѣверу отъ Франціи въ XI³⁾ и первой половинѣ XII-го вѣка.

Древнѣйшій дошедшій до насъ литературный памятникъ такого вполне сложившагося уже эпоса о волкѣ и лисѣ — „Ysengrimus“, критически изданный не разъ названнымъ нами Voigt'омъ. Начиная съ Я. Гримма и до Voigt'a болѣе древнею поэмою считалось позднѣйшее извлеченіе изъ „Ysengrimus“, которое Гриммъ назвалъ Isengrimus, издавъ его. Полагали, что оно было оригиналомъ обноро-

¹⁾ Egberts von Lüttich Fecunda Ratis. Zum ersten Mal herausgeg. v. Voigt, Halle 1889. Рецензія Sudre'a—въ Romania XX (1891). № 79.

²⁾ Впредь я буду употреблять малорусскую форму Лисъ, такъ какъ она своимъ мужскимъ окончаніемъ ближе къ формѣ имени лисы въ западно-европейскомъ эпосѣ. За исключеніемъ Баварскаго нарѣчія никакое другое нѣмецкое нарѣчіе не имѣетъ теперь женской формы имени лисицы feechin, соответствующей готскому слову fauho и althochdeutsch, включая и нарѣчіе Байваровъ, foha.

³⁾ По словамъ G. Paris'a, „Le poème latin où pour la première fois apparaissent les noms d'Isengrimus, de Reinardus et probablement la plupart des autres fut sans doute traduit de très bonne heure en français; il répandit dès le XI-e siècle dans Ile-de-France et la Picardie la connaissance de ces noms et le goût des aventures semblables à celles qu'il racontait. Mais qu'y avait-il dans ce poème primitif? Nous ne le savons pas. On peut se demander si ce n'est pas lui qui désigne l'auteur de la branche XXIV sous le nom d'Aucupre. Il est seulement probable qu'il racontait déjà les tours joués par Renard à Isengrin. Le principal mérite de ce poème est d'avoir donné aux animaux des noms d'hommes“. Cp. Gröber, l. c., 898. Potvin, Le Roman du Renard, Paris 1891, p. 51.

⁴⁾ Ysengrimus. Hrsg. u. erklärt von E. Voigt. Halle a. S. 1884. Рецензія: G. Paris'a—въ Revue critique 1884, article 152; Liter. Centralblatt 1884, № 35; Peiper'a—въ Götting. gel. Anz. 1886, № 7; Romania XIII, 495. См. въ особенности замѣтку Laistner'a въ Anz. f. deutsch. Alt., IX, 216 ff.

дованнаго Mone въ 1832 г. распространеннаго сказанія, произвольно названнаго „*Reinardus vulpes*“ (въ рукописи оно не имѣетъ заглавія). Voigt призналъ послѣднее произведеніе подлинникомъ, а Гриммомъ напечатанное—извлеченіемъ, которому далъ названіе „*Ysengrimus abbreviatus*“ согласно съ индексомъ Берлинской рукописи. Послѣ Voigt'a подвергъ специальному изслѣдованію этотъ памятникъ L. Willems. По его мнѣнію, не вполне обоснованному²⁾, авторъ Ysengrin'a³⁾ черпалъ матеріалъ для своего произведенія не изъ устнаго преданія, а изъ письменныхъ источниковъ, именно изъ манускриптовъ труверовъ, содержащихъ такіе рассказы, какъ эпизоды о пилигримствѣ Ренара, о монашествѣ волка, о Шантеклерѣ и Ренарѣ и т. п. Такимъ образомъ, Willems считаетъ источникомъ 11 эпизодовъ Ysengrinus'a (за исключеніемъ 12-го отдѣла, отличающагося самостоятельностью) болѣе старыя литературныя обработки французскихъ branches. Въ Ysengrimus повторяется упомянутый уже выше рассказъ объ излеченіи больного льва посредствомъ согрѣванія его шкурою, которую, по совѣту Рейнарда, должно было содрать съ волка. Лисъ рассказываетъ одно происшествіе изъ предшествовавшей тому жизни волка: различные животные, въ томъ числѣ Reinardus, совершали путешествіе ко святымъ мѣстамъ; когда они отдыхали на одномъ постояломъ дворѣ въ лѣсу, туда подкрался съ разбойничьимъ умысломъ волкъ Изенгримъ и былъ отклоненъ отъ злодѣянія только льстивыми представленіями Лиса. Передъ этими эпизодами и за ними стоятъ другіе, и почти въ каждомъ

¹⁾ L. Willems, *Étude sur l'Ysengrinus*, Gand 1895. Рец. Sudre-a—Romania XXIV (Octobre 1895), № 96, pp. 602—606.

²⁾ См. не совѣмъ одобрительныя замѣчанія Langlois объ изслѣдованіи Willems'a—въ „*Kritischer Jahresbericht über die Fortschritte der Romanischen Philologie*, IV. Bd., Erlangen 1898—1900, II, 99—101.

³⁾ На основаніи надписи надъ однимъ позднѣе переписаннымъ отрывкомъ Reinardus, открытой впервые K. Lachmann'омъ въ *Flores auctorum* одной Берлинской рукописи, авторомъ первоначальнаго произведенія считается Magister Nivardus; но гдѣ и когда писалъ послѣдній, мнѣнія расходятся. По мнѣнію Гримма, эта поэма была написана въ годы отъ 1150 до 1155. Voigt стоитъ за возникновеніе поэмы въ Гентѣ въ годы отъ 1146 до 1148. Willems возстаётъ противъ фламандскаго происхожденія поэмы и приурочиваетъ ее къ Лиллю и къ гг. 1151—2, но критика признаетъ эти предположенія названнаго ученаго неубѣдительными, соглашаясь съ нимъ въ томъ, что устанавливаемыя Voigt'омъ подробности біографіи Ниварда частію ложны, а частію совѣмъ не доказаны.

изъ нихъ говорится о какомъ-нибудь несчастіи, постигшемъ Изенгрима. Одинъ разъ, впрочемъ, послѣднему посчастливилось, и виновникъ большей части несчастій Изенгрима, Reinardus однажды также попалъ въ бѣду благодаря Изенгриму. Въ концѣ волкъ находитъ смерть, пострадавъ отъ стада дикихъ свиней, но безъ участія въ томъ Рейнарда и въ отсутствіе послѣдняго. Весь рассказъ уснащенъ рѣзкими выходками противъ пороковъ духовенства.

Есть еще нѣсколько латинскихъ произведеній, относящихся къ животному эпосу, но они не заслуживаютъ вниманія въ обзорѣ, который занимаетъ насъ теперь, потому что представляютъ басни въ Эзопическомъ родѣ, либо отличаются рѣшительно поучительнымъ характеромъ и принадлежатъ позднѣйшему времени. Нѣкоторые изъ этихъ позднѣйшихъ памятниковъ, хотя и не задавались вполне поучительною тенденціею, не представляли движенія саги впередъ и были отголосками предшествовавшихъ повѣствованій, такъ что уподобляются разсмотрѣннымъ ранѣе. Изъ этихъ позднѣйшихъ памятниковъ эпоса о животныхъ на латинскомъ языкѣ довольно значительнымъ размѣромъ отличается Poenitentiarius¹⁾, относящійся къ XIII-му столѣтію и заключающій сатиру на духовенство.

Итакъ, первый крупный памятникъ средневѣковой латинской эпикки о животныхъ относится къ первой половинѣ X-го вѣка (Ecbasis), а послѣдній (Ysengrimus, прежде наз. Reinardus) — къ половинѣ XII-го вѣка. Ясенъ постепенный ростъ разсмотрѣнныхъ латинскихъ сказаній: Ecbasis состоитъ изъ двухъ эпизодовъ, изъ которыхъ одинъ вставленъ въ другой, а послѣдняя крупная поэма отличается уже весьма значительнымъ объемомъ, планосообразнымъ построениемъ, художественнымъ выполнениемъ и веселой шуткой. Первые поэмы о Ренарѣ и Изенгримѣ были составляемы на латинскомъ языкѣ клерками, но распространителями ихъ могли быть и странствующие увеселители (joculatores=jongleur's=Spilleute)²⁾.

Такого же клерикальнаго происхожденія могли быть и первые французскія подражанія латинскимъ поэмамъ, но довольно скоро

¹⁾ См., между проч., F. Kritzius, De codicibus Bibliothecae Amplonianae Erfurtensis potioribus. Accedit poema seculi XIII ad fabulam vulpinam pertinens, quod Poenitentiarius inscribitur. Erfurti MDCCCL.

²⁾ М. Нёйне высказалъ такое предположеніе касательно „Sacerdos et lupus“, „Alveradae asina“, „Gallus et Vulpes“. Ср. приведенное замѣчаніе G. Paris'a касательно латинской поэмы, гдѣ впервые были названы особыми именами волкъ и лисъ.

этот сюжет сталъ излюбленнымъ въ средѣ французскихъ жонглеровъ и мірянъ и приобрѣлъ огромную популярность во Франціи при Людовикѣ VII, Филиппѣ II и Людовикѣ Св., а также распространился и за предѣлами Франціи.

Такимъ образомъ, изъ произведеній жонглеровъ въ XII в. началъ слагаться уже большой эпическій циклъ, обширное произведение, не вполне еще связанное и не вполне художественное, но приобрѣтшее уже громкую извѣстность и распространившееся по романо-германскому Западу. Оно именовалось всюду по своему главному герою повѣствованіемъ о Лисѣ.

Въ древнѣйшей, извѣстной намъ, формѣ, отъ которой отправились всѣ другіе пересказы, это произведение возникло во Франціи, гдѣ называлось *Roman de Renart*. Оно представляло не связанное цѣлое, а сборникъ отдѣльныхъ извѣтка бывшихъ въ обращеніи либо недавно составленныхъ сказокъ въ стихахъ, въ которыхъ главную роль игралъ Лисъ, но въ которыхъ представали также и другія животныя. Древнѣйшіе пересказы (бранши), сложенные, вѣроятно, уже въ послѣдней трети XII в. и анонимные, дошли до насъ не въ оригиналѣ, а въ передѣлкахъ и подновленіяхъ. Тѣ, происхождение которыхъ можетъ быть опредѣлено, возникли въ Иль-де-Франсѣ, Бри, Нормандіи, Пикардіи и Артуа¹⁾. Одинъ изъ извѣстныхъ намъ авторовъ, *Pierre de Saint-Cloud*, могъ написать уже въ половинѣ XII-го вѣка поэмы, снискавшія ему извѣстность²⁾; и можно сказать съ значительною вѣроятностію, что *Roman de Renart* возникъ послѣ 1165 г.³⁾. Но дошедшее до насъ собраніе браншей подъ этимъ именемъ составилось не ранѣе 1230 г.⁴⁾.

¹⁾ G. Paris, 10.

²⁾ Тамъ же, 14.

³⁾ E. Martin въ рецензій на Manuel G. Paris'a: „für den Roman de Renart sähe ich gern das datum „nach 1165“ angeführt, welches für die branche IV fest steht“. *Zeitschr. f. deutsch. Alt.*, XXXIII, 3. 4 Heft, Anz., S. 370.—*Th. Stork*, Sprachliche Untersuchungen zum Roman de Renart, Leipz. 1901, пришесть къ выводу: „Aus sprachlichen Gründen können die meisten Branches an das Ende des 12. Jahrh. oder an den Anfang des 13. Jahrh. gesetzt werden“.

⁴⁾ Новѣйшее изданіе принадлежитъ E. Martin'у и вышло въ Страсбургѣ въ 1882—1887 гг. Рецензію на это изданіе см. въ *Romania* XVII (Avril 1888), № 66 и въ *Archiv für das Studium der neueren Sprach. u. Liter.*, LXIX, 1 Heft, 109—112.—См. еще того же E. Martin *Observations sur le Roman de Renart, suivies d'une table alphabétique des noms propres. Supplément de l'édition du roman*

Рядомъ съ этимъ французскимъ произведеніемъ должны быть поставлены попытки составить связное цѣлое изъ разрозненныхъ французскихъ сказаній: латинскій Ysengrimus, средне-нѣмецкая поэма Reinhart Fuchs (около 1180 г.), написанная въ Эльзасѣ Генрихомъ Glichezâre (она—старѣйшій нѣмецкій животный эпосъ и подобно Ysengrimus древнѣе всѣхъ дошедшихъ до насъ французскихъ манускриптовъ Романа о Ренарѣ¹⁾) и нидерландская поэма Reinaert,

de Renart, Strassbourg 1887. Первая статья объ этихъ Observations—въ Revue critique 1888 № 43. *Sudre*, Sur une branche du Roman de Renart—Romania. XVII (1888 Janvier) № 65. Во времена Чаусера была известна какая-то отмытая версія Roman'a de Renart, не дошедшая до насъ (см. Ten Brink, II, 184). Ср. замѣтку *E. Gardley*: „Aesop“—въ Queries, 7 th S. IX (1890), p. 62. Ср. ниже *H. Büttner* въ диссертации: Die Überlieferung des Roman de Renart, insbesondere die Handschrift O, Strassb., 1891, попытался воссоздать прототипъ, къ которому восходятъ всѣ французскія рукописи Романа о Лисѣ, дошедшія до насъ, и который, по его мнѣнію, не совсѣмъ правильно возстановленъ послѣднимъ издателемъ—Martin'омъ. Этотъ архетипъ начинался процессомъ Ренара, осадю его замка Мопертюи и заканчивался мнимою смертію Ренара. Эту реставрировку принялъ и G. Paris (см. p. 8). Во II-мъ выпускѣ своихъ Studien, озаглавленномъ: „Der Reinhart Fuchs und seine französische Quelle“, Büttner устанавливаетъ отношеніе обоихъ этихъ произведеній согласно съ Martin'омъ. *Voretzsch* разобралъ оба эти труда въ Literaturbl. f. germ. u. rom. Philol. 1892 № 5, а въ статьѣ: „Der Reinhart Fuchs Heinrichs des Glichezâre und der Roman de Renart“ (Zeitschr. f. romanische Philologie, XV u. XVI) сравнилъ нѣмецкую поэму Reinhart Fuchs съ французскимъ романомъ о Ренарѣ и пришелъ къ выводу, что нѣмецкое подражаніе свидѣтельствуетъ о томъ, что дошедшія до насъ бранши французскаго оригинала представляютъ подновленіе по сравненію съ текстомъ, бывшимъ въ концѣ XII-го столѣтія подъ руками у нѣмецкаго передѣльвателя. Martin (Zeitschrift für romanische Philologie, XVIII) оспариваетъ этотъ выводъ, но G. Paris принимаетъ его (p. 9). См. еще *J. Lange*, Les rapports du Roman de Renart au poème allemand de Henri le Gleissner. Neumark, 1887 (Beilage zum XIV. Bericht über das Progymnasium zu Neumark Westpreuss.) и Heinrichs des Gleissners Reinhart und der Roman de Renart in ihrer Beziehungen zu einander, Neum. 1889. Lange пришелъ къ выводу, что въ „Reinhart'ѣ“ мы имѣемъ переводъ оригинала послѣдующихъ французскихъ браншей, являвшихся переработкою отдѣльныхъ частей первоначальнаго романа“.

¹⁾ Въ старѣйшемъ видѣ до насъ дошла лишь незначительная часть, а въ полномъ видѣ лишь обработка XIII в. Последнее изданіе составляетъ 7-й томикъ „Altdeutsche Textbibliothek, herausg. von H. Paul“ и озаглавлено: „Reinhart Fuchs. Herausg. V. K. Reissenberger, Halle a. S. 1886“. См. еще *Schönbach*, Die Überlieferung des Reinhart Fuchs—Zeitschr. f. d. Alterth. XVII (XXIX), 1 Heft.

первая часть которой была написана около 1250 г.¹⁾; французская же поэма о Ренарѣ, повторяю, не составляетъ вполне связнаго повѣствованія; количество и размѣщеніе браншей различны въ рукописяхъ.

Главнымъ образомъ благодаря нидерландскому изводу сказаніе о Рейнгартѣ достигло широкой извѣстности въ позднѣйшее время. Между проч., тотъ изводъ черезъ посредство ниже-нѣмецкой передачи (*Reinke de vos*) послужилъ отдаленнымъ источникомъ Гётевской обработки²⁾.

Эпосъ о Ренарѣ распространился и по другимъ странамъ³⁾.

Въ XVI-мъ столѣтіи, когда нѣмецкая литература вновь шла объ руку съ латинской и когда нѣмецкіе ученые были готовы излагать поэтическіе сюжеты скорѣе по-латыни, чѣмъ по-нѣмецки, нѣмецкая обработка сказанія о Рейнке была переведена на латинскій языкъ, и эта книга отъ 1566 до 1595 г. была напечатана 7 разъ⁴⁾.

¹⁾ Библиографію нидерландскихъ и др. обработокъ см. въ *Reinke de vos*, Herausg. von F. Prien, Halle 1887. Прибавимъ изданіе: *Van Helten's*, Groningen 1887. Еще см. *Neue Fragmente des Gedichts van den Vos Reinaerde und das Bruchstück van bere Wisselauwe* hrsg. von E. Martin, Strassb. (QF 65). См. также *Belgisch Museum* 1842, 409—429 (Willems, Reinardiana).

²⁾ Prien, *Reinke de vos*, XXIV u. fgde.

³⁾ Въ Англіи въ правленіе Эдуарда I была написана на англійскомъ языкѣ небольшая поэма „Of the Fox and of the Wolf“; см. *Reliquiae antiquae*, ed. by T. Wright and J. O. Halliwell, vol. II, p. 272—278. Стихотв. о fals fox помѣщено въ vol. I *Reliquiae antiquae*, p. 4—5. Напечатанная тамъ же „Fable of the wolf and the country woman“, по словамъ издателей, „is the same in substance as the first fable of Avienus“. См. затѣмъ „The most delectable History of Renald the Fox. Ed. with Introduction and Notes, by J. Jacobs. Lond. 1895“.—Въ Италіи также нашлись слѣды проникновенія французскаго эпоса о Renard'ѣ: см. *Rainardo e Lesengrino*, per cura di Emilio Teza, Pisa 1869; Puttelli, *Un nuovo testo veneto del Renard*—Giorn. di Fil. rom., II, 150 и слѣд.; перепечатку см. въ *Le roman de Renart*, publ. par E. Martin, deux. volume (les branches additionnelles), p. 358—380. У Данте рѣка Арно отъ самыхъ истоковъ протекаетъ среди грубыхъ свиней, потомъ среди *волковъ* Флоренціи, наконецъ, среди хитрыхъ *лисицъ*, обитателей Пизы (*Inferno*, XVIII, 25; *Purgatorio*, XV, 21). См. еще Giambattista Basile 1883, № 7 и A. Todt, *Die franco-italienischen Renartbranchen*, Darmstadt 1903, гдѣ есть библиографическія указанія, здѣсь опущенныя. Параллели къ разсказу о volpe e del mulo въ *Novellino* см. въ ст. d'Alconca въ *Romania* III (№ 10), 184.—Сказанія европейскаго эпоса о животныхъ проникли даже въ далекую Африку. См., напр., H. G(aidoz) рец. на *The Folk-Lore of the Fjort* (French Congo), By R. Dennett,—въ *Mélusine* 1899, Janvier-Février. Вообще животныя сказки принадлежатъ къ общераспространеннымъ въ сильнѣйшей степени. Ср. еще Reissenberger, Reinhart Fuchs, 12, 2 Ahn.

⁴⁾ Последнее латинское изданіе XVI-го вѣка носитъ заглавіе: *Speculum*

Какъ было уже сказано выше, средневѣковой эпосъ о Лисѣ хорошо знакомъ и новѣйшей читающей публикѣ въ обработкѣ Гёте, передѣлавшаго текстъ, вышедшій изъ фламандскаго Reinaert'a ¹⁾.

Древне-русская литература даже въ лучшую пору ея развитія, въ Кіевскій періодъ, не знала, конечно, ничего подобнаго. Да и отъ послѣдующаго времени мы имѣемъ лишь рядъ небольшихъ сатирическихъ произведеній и народныхъ сказокъ, повторяющихъ тѣ или иные отдѣльные эпизоды, изъ которыхъ слагается романъ о Ренарѣ. Это отсутствіе у насъ художественно-грандіознаго свода и претворенія разрозненныхъ сказаній эпоса о животныхъ не есть особенность только нашей животной эпикѣ. Не знала древне-русская литература и такихъ грандіозныхъ и цѣльныхъ изложеній дохристіанскихъ вѣрованій, какъ Эдда, и такихъ художественныхъ обработокъ національнаго былевого эпоса, какъ „Пѣснь о Нибелунгахъ“, „Кудруна“, „Пѣснь о Роландѣ“ и т. п. Всѣ эти отличія нашей древней литературы отъ западной были обусловлены общимъ направленіемъ нашей древней культуры.

Тѣмъ не менѣе, и для русской народной словесности, обладающей цѣлымъ рядомъ сказокъ о лисѣ и другихъ, имѣющихъ отношеніе къ эпосу о животныхъ, и для исторіи древне-русскихъ идеаловъ, возвеличивавшихъ, между прочимъ, хитрость и умъ, напр., въ лицѣ Ольги ²⁾, а не только для исторіи идеаловъ западно-европейскихъ, а равно и для уясненія сравнительнаго достоинства методовъ изслѣдованія фольклора вообще полонъ глубокаго интереса вопросъ о происхожденіи западнаго эпоса о Лисѣ, являющагося однимъ изъ замѣчательнѣйшихъ и универсальнѣйшихъ созданій творчества.

Этимъ вопросомъ, какъ и вообще вопросомъ о возникновеніи произведеній народнаго творчества и сходствѣ между однородными

vitae aulicae de admirabili fallacia et astutia Vulpeculae Reinikes libri quatuor, nunc primum ex idiomate germanico latinitate donati, adjectis elegantiss. iconibus, auctore Hartmanno Schoppero. Francofurti ad M. 1595.

¹⁾ Роскошно-иллюстрированное изданіе русскаго перевода было выпущено въ „Иллюстрированной библіотекѣ Нивы“ 1902 года подъ заглавіемъ: „Лисѣ Патрикѣичъ. Поэма въ двѣнадцати пѣсняхъ Іоганна Вольфганга Гёте. Съ 36-ю эстампами на мѣди Вильгельма Каульбаха. Переводъ В. С. Лихачова“.

²⁾ Объ эпическомъ образѣ Ольги см. въ статьѣ *Буслаева*: „Сравнительное изученіе народнаго быта и поэзіи“—Русскій Вѣстникъ 1873, № 1, стр. 309 и слѣд.

созданіями словесности различныхъ народовъ, наука занялась лишь съ XIX в., но доселѣ не пришла къ прочному окончательному выводу. Изучая эпосъ о Лисѣ, она наталкивается на тѣ же камни преткновенія, о какіе доселѣ разбиваются ея усилія въ попыткахъ выяснитъ генезисъ сказокъ, былинъ и т. п. произведеній словесности. Гдѣ источникъ удивительнаго сходства эпизодовъ романа о Лисѣ со сказками разныхъ народовъ, какъ сложилась удивительная канва этого романа и каковъ смыслъ его обработокъ первоначальныхъ и послѣдующихъ?

Въ рѣшеніи этихъ вопросовъ, въ особенности вопроса о происхожденіи новоевропейскаго эпоса о Лисѣ, смѣнялись и борются тѣ же общіе взгляды на причины сходства тѣхъ или иныхъ сказаній у различныхъ народовъ, которые направляли изслѣдованіями фольклора вообще.

Въ послѣднее 30-лѣтіе въ наукѣ усилилось вниманіе къ вопросу о происхожденіи и развитіи западно-европейскаго эпоса о животныхъ, ослабѣвшее-было послѣ 1832--1840 гг., когда нѣмецкая сага о животныхъ занимала одно изъ первыхъ мѣстъ въ изслѣдованіяхъ германистики. Со времени выхода въ свѣтъ „*Untersuchungen über den Ursprung der Ecbasis captivi*“ E. Voigt'a (1874) явился цѣлый рядъ новыхъ изданій и изслѣдованій, значительно подвинувшихъ впередъ постановку и рѣшеніе важнаго вопроса о генезисѣ западно-европейской животной эпикѣ.

Въ дальнѣйшемъ изложеніи я разсмотрю: 1) какъ примѣнялись къ этой эпикѣ основныя гипотезы науки о фольклорѣ? и 2) къ чему приводитъ провѣрка ихъ въ области эпоса о животныхъ? Но, конечно, намъ нельзя сказать съ увѣренностію подобно труверу одной изъ бравшей (VII-й) романа о Ренарѣ:

Tant home ont de Renart fable, Mes j'en dirai la verité ¹⁾.

II.

Какъ извѣстно, Я. Гримму ²⁾ принадлежитъ созданіе знаменитой теоріи объ исконной, первобытной индо-германской животной

¹⁾ Le Rom. de Ren., I, 246.

²⁾ См. знаменитое введеніе въ его книгѣ Reinhart Fuchs, Berl. 1834. Дальнѣйшее развитіе эта теорія Я. Гримма получила въ его рецензій на книгу Jonckbloet'a Étude sur le Roman de Renart, Groningue 1863, помѣщенной въ Göttingische gelehrte Anzeigen 1863 и перепечатанной въ Kleinere

сагъ (Thiersage) эпического характера. Отголоски преимущественно этой саги, наилучше сохранившейся и развившейся съ особой полнотою и эпическою закругленностію въ глубинѣ древне-германскихъ дремучихъ лѣсовъ и пріобрѣтшей уже тамъ форму связаннаго и строившаго повѣствованія, слышатся въ народной германской „животной эпопеѣ“, и именно эта эпопея составила основу средневѣковаго французскаго и возвратившагося оттуда на родину нѣмецкаго эпоса о Рейнгартѣ, или Ренарѣ. Лишь немного было занесено изъ Индіи къ грекамъ, славянамъ и германцамъ. Разказы, содержащіе главныя очертанія животной саги въ цѣломъ, составляютъ исключительную принадлежность саги нѣмецкой и сѣверовосточной, и не встрѣчаются ни у грековъ, ни у индійцевъ. Теорія Гримма, усматривавшаго въ средневѣковомъ эпосѣ о животныхъ по преимуществу отголоски созданныхъ германцами и развитыхъ спеціально франками преданій и сказаній, столь же національныхъ, какъ и германскій героическій эпосъ, держалась довольно долго въ германскихъ земляхъ и во Франціи, въ которой была введена въ обращеніе Форіэлемъ. Лишь нѣкоторыя ограниченія были внесены въ эту теорію Гервинусомъ, замѣнившимъ жив. сагу „животною сказкой“, и Вакернагелемъ, признавшимъ несостоятельными инныя изъ доказательствъ Гримма и отмѣтившимъ важность античныхъ басенъ и значеніе Галліи въ передачѣ ихъ.

По прошествіи 12 лѣтъ, теорія Я. Гримма начала вызывать пріямые возраженія со стороны современныхъ ему нѣмецкихъ ученыхъ, занимавшихся античною и восточною басней, и указывавшихъ на соотношенія западнаго животнаго эпоса съ этой басней ¹⁾. Во Фран-

Schriften, V.—Вильгельмъ Гриммъ раздѣлялъ мнѣніе своего брата о весьма отдаленномъ возникновеніи эпоса о животныхъ. По его словамъ (Kinder und Hausmärchen, III², 414), „только спокойный народъ пастуховъ и охотниковъ могъ подсмотрѣть скрытую жизнь животныхъ въ лѣсахъ, лугахъ и пустыняхъ и видѣлъ въ устройствѣ жилищъ, заботѣ о пропитаніи и уходѣ за маленькими порядокъ, близко подходящий къ человѣческому“.

¹⁾ Hertzberg въ переводѣ басенъ Бабрія, Halle 1846.—A. Weber, Ueber den Zusammenhang indischer Fabeln mit griechischen, Berl. 1855, S. 36 fgde; O. Keller, Untersuchungen über die Geschichte der griechischen Fabel—въ Fleckeisen's Jahrbücher für classische Philologie, IV. Supplementband, S. 38 ff.—Зачатки этой теоріи замѣчаются давно. Уже въ статьѣ о книгѣ Dunlop'a въ Wiener Jahrbücher 1824, Bd. XXVI, S. 47, читаемъ: „Ungern haben wir die Aesopische Fabel ganz vermisst. Freylich sind bei den Griechen wohl nur Trümmer eines ganzen zusammengehörigen Cyclus von Thiermärchen aus dem Orient herübergekommen und im Gange gewesen“.

ціи нѣсколько позже усумнился въ вѣрности гипотезы Гримма Р. Paris ¹⁾. Этотъ ученый выдвинулъ гипотезу касательно значительнаго воздѣйствія Эзопическихъ басенъ и вообще чисто литературнаго происхожденія Романа о Ренарѣ. Въ 1861 г. Potvin также усвоилъ главное значеніе Эзопическимъ баснямъ и Физиологу, но допускалъ еще при этомъ сильное германское воздѣйствіе. Воззрѣнія Р. Paris'a были отвергнуты Jonckbloet'омъ и Я. Гриммомъ, но потомъ нашли въ Германіи поборника въ лицѣ Müllenhoff'a.

Müllenhoff ²⁾ отрекся отъ теоріи Гримма и принялъ относительно Ренара мнѣніе Р. Paris'a, по которому средневѣковая животная эпопея есть созданіе не народнаго творчества, а продуктъ въ значительной степени книжной учености средневѣковыхъ *clerc'овъ*, т. е. книжныхъ людей, воспользовавшихся Эзопическою басней. Имена героев средневѣковаго эпоса о животныхъ возникли незадолго до 1112 г. въ мѣстности, гдѣ соприкасались романсы съ германцами, въ сѣверо-восточной Франціи или во Фландріи и Артуа, и распространились изъ сѣверной Франціи въ другія земли.

Такое возведеніе западно-европейскаго эпоса о животныхъ къ античной баснѣ и ея индійскимъ первоисточникамъ было однимъ изъ видоизмѣненій того мнѣнія, широкое обоснованіе котораго въ области сказокъ доставило славу Бенфею,—мнѣнія, по которому сходство сюжетовъ въ повѣствовательной литературѣ разныхъ народовъ стало возможно вслѣдствіе распространенія въ историческое время сказаній, первоначально возникшихъ лишь въ одномъ мѣстѣ ³⁾.

Въ примѣненіи къ животному эпосу теорія такого позднѣйшаго проникновенія чуждыхъ сказаній въ народную словесность и странствованія сюжетовъ въ особенности заманчива, потому что можетъ находить и находить опору въ несомнѣнномъ воздѣйствіи на европейскую культуру восточнаго и античнаго аполога, между прочимъ—путемъ школы, начиная со временъ риторскихъ школъ, процвѣтавшихъ въ послѣдніе вѣка Римской имперіи. А въ басняхъ

¹⁾ Les Aventures de maître Renart et d'Ysengrin, son compère, suivies de nouvelles recherches sur le Roman de Renart, Par. 1861.

²⁾ Ueber Reinhart Fuchs—Zeitschrift für deutsch. Alterthum, XVIII (N. F., VI), 1 ff. Подобное же мнѣніе не разъ высказывалъ и W. Scherer, начиная съ 1865 г. (книга о J. Grimm, 152 ff.).

³⁾ Ср. Benfey, Panchatantra, I, 107.

античныхъ, въ частности Эзопическихъ, находятъ немало мотивовъ средневѣковаго эпоса о Лисѣ.

Въ Эзоповой баснѣ видную роль играетъ хитрость и ея представительница лиса, выступающая въ весьма многихъ басняхъ. У Федра отношенія волка съ лисенцею также не шуточные.

Уже въ старѣйшую изъ крупныхъ средневѣковыхъ поэмъ о волкѣ и лисѣ, именно въ „*Ecbasis captivi*“, вошла Эзопическая басня о болѣзни льва и лисѣ, переданная Гораціемъ, оказавшимъ такое сильное вліяніе на автора той поэмы.—Въ „*Sacerdos et lupus*“ также усматриваютъ слѣды вліянія Эзопической басни, встрѣчающейся и у Федра, а равно находятъ ихъ и въ одномъ изъ эпизодовъ „*Ysengrimus*“. Открываютъ далѣе отношенія къ баснямъ и въ нѣкоторыхъ разсказахъ „*Roman'a de Renart*“.

Въ виду этихъ фактовъ и ряда данныхъ о раннемъ проникновеніи античной басни къ германцамъ послѣдователь Müllenhoffa въ занимающемъ насъ здѣсь вопросѣ Reissenberger пришелъ къ выводу, что въ началѣ среднихъ вѣковъ германцы, въ особенности франки, восприняли изъ античной сокровищницы басенъ тѣ, которыя относились къ животнымъ, и эти-то басни и составили основу, зерно, изъ котораго развились средневѣковыя эпическія сказанія о животныхъ и то, что Я. Гриммъ называлъ „*Thiersage*“¹⁾.

Въ послѣднія десятилѣтія исторія переживаній древней и восточной басни на средневѣковомъ Западѣ разработана въ цѣломъ рядѣ основательныхъ научныхъ трудовъ, изъ которыхъ назовемъ здѣсь: *E. Mall*, *Zur Geschichte der mittelalterlichen Fabellitteratur und insbesondere des Esope der Marie de France*, Halle 1885 (Sonderabzug a. d. Zeitschrift für romanische Philologie, Bd. IX, Heft. 2/3); статьи Voigt'a: „Zum erweiterten Romulus“; „Odo de Ciringtonia und seine quellen“; „Thierfabeln und thierbilder des beginnenden XI. Jhs.“ (*Zeitschr. f. d. Alt., neue Folge*, XI, 3-tes Heft 1879); *L. Hervieux*, *Les fabulistes latins depuis le siècle d'Auguste jusqu'à la fin du moyen-âge. Phèdre et ses imitateurs directs et indirects. Avianus et ses anciens imitateurs. Eudes de Cheriton et ses dérivés*. 4 vols. Par. 1884—1896²⁾;

¹⁾ Reissenberger, Reinhart-Fuchs, 4—13, 22—23.

²⁾ I-й и II-й томы этого изслѣдованія вышли во 2-мъ изданіи (entièrement refondue) въ Парижѣ въ 1893—94. Рец. *Sudre'a* на это изданіе см. въ *Romania* XXIV, № 94 (Avril 1895). О первомъ изданіи этихъ томовъ см. статью *G. Paris* въ *Journ. de Sav.*, déc. 1884 et janv. 1885, вышедшую и отдѣльнымъ

Его же Notice sur les fables latines d'origine indienne, Par. 1898; *C. Marchesi*, Duo codices mss. Anonymi Neveleti, Catania 1898; The Fables of Aesop, as first printed by William Caxton in 1484, with those of Avian, Alfonso and Poggio, now again edited and induced by *J. Jacobs*, with Introductory Verses by Mr. Andrew Lang; a History of the Aesopic Fable, a Pedigree Chart of the Aesopic Fable, an Index of the Fables and a Synopsis of Parallels etc. 2 vols. Lond. 1889 ¹⁾; *B. Herlet*, Beiträge zur Geschichte der äsopischen Fabel im Mittelalter, Bamb. 1892 (Programm des Kgl. alten Gymnasiums zu Bamberg); Die Fabeln der Marie de France. Herausg. von *K. Warnke*, Halle 1898; Les Contes moralisés de Nicole Bozon, frère mineur, publiés... par Lucy Toulmin Smith et P. Meyer, Par. 1889 (Société des Anc. Textes); Die Fabeln Gerhards von Minden herausg. von A. Leitzmann, Halle a. S., 1898. Явилась предметомъ изслѣдованія и исторія нѣкоторыхъ Эзопическихъ басенъ въ отдѣльности: *M. Fuchs*, Die Fabel von der Krähe etc., Berl. 1886; *K. Górski*, Die Fabel vom Löwenantheil in ihrer geschichtlichen Entwicklung, Berl. 1888; *M. Ewert*, Über die Fabel „Der Rabe und der Fuchs“, 1892. Имѣется и указатель научной литературы по этому вопросу: *G. Keidel*, Romance and Other Studies. Number Two: A Manual of Aesopic fable literature. A First Book of Reference for the Period Ending A. D. 1500. First fascicule. Baltimore. 1896 ²⁾. Наконецъ, должны быть упомянуты здѣсь и послѣдніе труды по исторіи басни восточной и греческой: *M. Mar-*

оттискомъ; см. также Romania XIII, 494. О послѣднемъ томѣ см. ст. *B. Haureau*, Eudes de Cheriton—въ Journal des Savants, Fevr. 1896. См. далѣе *G. Paris*, Les Fabulistes latins: Jean de Capoue et ses dérivés, par. L. Hervieux;—Les manuscrits du Kelila et Dimna de Jean de Capoue, par. L. Hervieux—въ Journal des Savants 1899, avril, octobre, p. 207—226, 581—595.—См. еще замѣчанія Langlois въ Kritischer Jahresbericht über die Fortschritte der Romanischen Philologie, IV. Bd., II, 97—98.

¹⁾ Рец. на эту книгу, принадлежащая Sudre'y, см. въ Romania XX (1891), № 78.—Упомянемъ еще о другой книгѣ того же издателя: The Fables of Bidpai; or, The Morall Philosophie of Doni: Drawne out of the auncient writers, a work first compiled in the Indian tongue. Englished out of Italian by Thomas North etc. 1570. Now again edited and induced by J. Jacobs, together with a Chronologico-Biographical Chart of the translations and adaptations of the Sanskrit original, and an Analytical Concordance of the Stories etc. Lond. 1888.

²⁾ Книжка эта, впрочемъ, не удовлетворительна. См. отзывъ о ней Langlois. Краткая рецензія на нее помѣщена въ Zeitschrift für französische Sprache und Litteratur, XIX (1897), Heft 2 u. 4, S. 22—23.

chianò, L'origine della favola greca e i suoi rapporti con le favoli orientali, Trani 1900; *F. Ribezzo*, Nuovi studi sulla origine e la propagazione delle favole indo-elleniche comunemente dette Esopiche, Napoli 1901, и статьи по поводу послѣдней книги *A. Barth*. De l'origine et de la propagation des fables (Journal des Savants, Novembre, Décembre 1903; Janvier 1904).

Изученіе средневѣковыхъ басенныхъ сборниковъ можетъ иногда приводить къ выводамъ, прямо противоположнымъ тѣмъ, какіе устанавливають поборники книжнаго происхожденія средневѣковаго эпоса о животныхъ ¹⁾. Врядъ ли уже это и дальнѣйшее изученіе басни прибавитъ что-нибудь существенно новаго къ исторіи возникновенія новоевропейскаго эпоса о животныхъ, тѣмъ болѣе, что исторія самой Эзопической басни доселѣ еще оставляетъ вопросъ спорнымъ, какъ то показываетъ одна изъ новѣйшихъ монографій о происхожденіи греческой Эзопической басни (*Marchiand*), ратующая за эллинское происхожденіе послѣдней, между тѣмъ какъ другая (*Ribezzo*) не соглашается съ тѣмъ. Интересно въ связи съ этимъ споромъ сопоставить данныя, извлекаемыя изъ семитическихъ (еврейскихъ) памятниковъ, подъ вліяніемъ которыхъ иные готовы вывести многое въ средневѣковомъ эпосѣ о животныхъ оттуда ²⁾.

¹⁾ *Th. Wright*, A selection of latin stories, Lond. MDCCCXLII, напечаталъ басни, заимствованныя по преимуществу изъ сборника Odo de Cerinton, англійскаго цистерціанскаго монаха конца XII в. Въ значительной своей части эти басни почерпнуты, по мнѣнію Wright'a (Introd., X), изъ Романа о Ренартѣ. Оказывается, что этотъ романъ былъ рано извѣстенъ въ Англіи. Знакомство съ этимъ романомъ видно изъ повѣствованія „Of the vox and of the wolf“, переведеннаго изъ Roman'a de Renart и сохранившагося въ Оксфордской рукописи, написанной не позже царствованія Эдуарда I (это повѣствованіе перепечатано Wright'омъ въ A selection на стр. xvi—xxvi Introduction). Та же исторія передана и въ латинской баснѣ, напечатанной подъ № lvii, которая, что весьма интересно, приближается къ редакціи, какую представляетъ нѣмецкій изводъ романа о Лисѣ. Къ этому роману восходятъ и три басни, напечатанныя въ Appendix. См. еще замѣчаніе L. Roth'a (Philologus, I, 527): „Noch mehr mit fremdartigen elementen sind einige andere prosaische fabelsammlungen des mittelalters, die sich als Aesopische ankündigen, versetzt. So gehören viele der Fabulae Aesopi des cod. Bern. no. 679 dem französischen cyclus der Reinhart- und Isengrimfabel an. Nur erinnern will ich hier an die schon bekannten Helmsstedter, Breslauer, Harlejaner u. a. fabel handschriften. Cp. Voretzsch, — Literaturbl. 1895, № 1, S. 18.

²⁾ *S. Gelbhaus*, Ueber Stoffe altdeutscher Poesie, Berl. (1887), S. 26 ff.: Die Sage von Reineke Fuchs. Басни есть уже въ Ветхомъ Заветѣ. См. *A. Wünsche*. Die Pflanzenfabel in der orientalischen und classischen Literatur—Beil. z. Allg. Zeitung, 1897, № 59.

Но, конечно, методъ изслѣдованія, отправляющійся отъ внимательнаго изученія старѣйшихъ литературныхъ пересказовъ, вѣренъ въ своемъ исходномъ пунктѣ; не говорю:—въ выводахъ. Изслѣдованіе народныхъ сказаній, какъ и вообще всѣхъ словесныхъ произведеній, должно начинаться съ разсмотрѣнія древнѣйшихъ изводовъ тѣхъ или иныхъ мотивовъ, легшихъ въ основу разсматриваемыхъ словесныхъ произведеній, а такую основу можно найти съ полною увѣренностію лишь въ письменности, и потому во второй половинѣ XIX-го в. совершенно правильно выдвинули на первое мѣсто литературную исторію повѣстей и сказокъ. Первымъ крупнымъ представителемъ такого направленія въ русской научной литературѣ явился А. Н. Пыпинъ въ статьяхъ о сказкѣ, помѣщенныхъ въ „Отечественныхъ Запискахъ“ 1856 г., и въ своей извѣстной монографіи „Очеркъ литературной исторіи старинныхъ русскихъ повѣстей и сказокъ“. Вскорѣ послѣ выхода этой книги на необходимость „строить цѣлое зданіе науки о народныхъ сказкахъ“ на литературной ихъ исторіи указывать А. А. Котляревскій¹⁾.

Главный изъ нашихъ изслѣдователей эпоса о животныхъ, Колмачевскій въ вопросѣ о происхожденіи романо-германскаго литературнаго эпоса о Лисѣ послѣдовалъ тому же приему, присоединился къ мнѣнію P. Paris'a и Müllenhoff'a и отвергъ „животную сагу“ Гримма, между тѣмъ какъ для того нѣтъ достаточныхъ основаній, если принимать такъ наз. эпическій періодъ²⁾. Колмачевскій допускалъ лишь животную сказку.

Стоящій теперь у насъ во главѣ сравнительнаго изученія литературъ академикъ А. Н. Веселовскій выразилъ свое послѣднее мнѣніе по занимающему насъ здѣсь вопросу³⁾, если не ошибаюсь, въ статьѣ по поводу теоріи Коскэна о сказкахъ: „Что до равноправности животныхъ съ человѣкомъ, отразившейся въ сказкахъ мотивомъ помощныхъ, благодарныхъ звѣрей, то не отрицая, что это воззрѣніе легло въ основу буддійской практики и міросозерцанія, я полагаю его болѣе древнимъ и общимъ, отвѣчающимъ извѣстной порѣ еще не дифференцированнаго человѣческаго сознанія. Я не

¹⁾ Спб. Вѣдомости 1864, № 108.

²⁾ Ср. въ Preussische Jahrbücher Bd. 80 (Juni 1895) статью: „Jacob Grimms Deutsche Thiersage und die moderne Forschung“ von C. Voretzsch.

³⁾ Ранѣе онъ помѣстилъ рецензію на книгу Колмачевскаго въ Literaturblatt für germanische und romanische Philologie 1893, № 8.

думаю, чтобы средневѣковой животный эпосъ былъ чисто туземнаго происхожденія, выросъ въ тѣни германскихъ лѣсовъ: въ немъ масса пришлаго, даже школьнаго элемента; я допускаю въ животныхъ сказкахъ европейскихъ народовъ массу заимствованій и перенесеній, но это не измѣняетъ общей точки зрѣнія, что представленіе животного, какъ съ родни человѣку, въ дружбѣ или борьбѣ съ нимъ, не занесенное, а такъ сказать выросшее изъ почвы¹⁾. Какъ видно изъ этихъ словъ, г. Веселовскій въ вопросѣ о средневѣковомъ животномъ эпосѣ являлся сторонникомъ теоріи позднѣйшаго заимствованія и перехода сказаній, но вмѣстѣ съ тѣмъ не чуждъ и т. наз. антропологической (этнологической) теоріи. Въ послѣднее время онъ, повидимому, рѣшительно склоняется къ ней, какъ то видно хотя бы изъ его этюда о былевомъ сюжетѣ боя отца съ сыномъ.

На отголоски отдаленнѣйшихъ ступеней быта въ эпосѣ, напр.— того, что называютъ каннибализмомъ, у насъ указывали еще задолго до Воеводскаго, напр. Буслаевъ.

Отвѣтъ въ томъ же направленіи врядъ ли можетъ быть данъ и на вопросъ о происхожденіи сказанія о борьбѣ Лиса съ волкомъ, но, конечно, главные герои этого сказанія первоначально могли являться въ народныхъ представленіяхъ не совсѣмъ тѣмъ, чѣмъ оказались впоследствии, и для исторіи постепенной выработки сюжетовъ эпоса о животныхъ весьма важно было бы уяснить эти начальныя ступени ихъ развитія, относящіяся къ тому времени, когда вся природа казалась человѣку наполненною подобными ему живыми существами, когда первобытное человѣчество представляло себѣ животныхъ чѣмъ-то очень близкимъ и вмѣстѣ крайне таинственнымъ, и нерѣдко ихъ сила и инстинктивныя дѣянія казались человѣку проникнутыми особымъ смысломъ. Освѣтитъ надлежало эти первыя ступени представленій человѣка о животныхъ врядъ ли возможно помимо этнологическаго изученія, являющагося наилучшимъ подспорьемъ въ этомъ вопросѣ. Такое изученіе раскрыло въ настоящее время цѣлый рядъ весьма интересныхъ фактовъ, выясняющихъ первобытныя вѣрованія гораздо удовлетворительнѣе, чѣмъ пресловутая сравнительная миѳологія, создавшая теорію зооморфизма, которой придерживались наши миѳологи Афанасьевъ и другіе, а равно животную миѳологію, построенную М. Мюллеромъ и затѣмъ А. де-Губер-

¹⁾ Ж. М. Н. Пр. 1887, № 4, стр. 293; 1894, № 5, стр. 28.

натисомъ въ извѣстномъ трудѣ, остроумно осмѣянномъ въ свое время А. Н. Веселовскимъ ¹⁾).

Отказываясь отъ преждевременныхъ скороспѣлыхъ объясненій мнѳологовъ, усматривавшихъ въ животныхъ образахъ древнихъ народныхъ вѣрованій изображеніе, или символичку небесныхъ божествъ ²⁾, этнологи сосредоточиваютъ вниманіе на первобытномъ антропоморфизмѣ и культѣ животныхъ независимо отъ предположенія объ ихъ мнѳологическомъ значеніи ³⁾. Болѣе осторожные изъ этихъ изслѣдователей находятъ, что культъ животныхъ доселѣ остается невыясненною загадкой. Мс. Lennan, первый обратившій общее вниманіе на этотъ культъ, печатно не пытался даже уяснить его. Занявшіеся этимъ вопросомъ послѣ него выдвинули гипотезы, не вполне удовлетворяющія пытливость, либо явно ошибочныя. Факты особаго почитанія животныхъ приводились въ связь съ одной изъ нашихъ формъ религіознаго культа, извѣстной подъ именемъ тотемизма. Такъ называютъ посящее религіозный характеръ почитаніе какого-нибудь животнаго въ качествѣ родоначальника и покровителя извѣстнаго племени. Указывали на тотемы, или животныя и растенія, преемственно и наследственно признаваемыя покровителями того или иного рода, ко-тѣна людей. Нѣкоторые готовы признавать еще тотемы половъ и индивидуумовъ, но иные ученые не согласны примѣнять терминъ „тотемъ“

¹⁾ На нѣмецкомъ языкѣ теорія De-Gubernatis'a изложена въ книгѣ: *Die Thiere in der indischen Mythologie*, Leipz. 1874. По мнѣнію Де-Губернатиса пѣтухъ есть символъ солнца, обращеніе пѣтухомъ въ бѣгство лисицы означаетъ изгнаніе ночной тьмы и т. п. У насъ говорилось объ „олицетвореніи небесныхъ свѣтилъ въ видѣ волка: „сѣрый волкъ на небѣ звѣзды ловить“, или „пришелъ волкъ—весь народъ умолкъ“ и проч. (Ст. Будде о духовныхъ стихахъ). *Аванасевъ*, Зооморфическія божества у Славянъ: птица, конь, быкъ, корова, змѣя и волкъ. О мнѣнческихъ волкахъ-волкодлакахъ см. у Тихонравова I, 335. См. далѣе *Н. Квашнина-Самарина*, Очеркъ славянской мнѳологіи—Бесѣда 1872, № IV, стр. 244 (о святочныхъ медвѣдѣ и козѣ), 264 (о пасеніи Егоріемъ Храбрымъ волковъ); *Н. О. Сумцова*: „Жаба и лягушка въ народныхъ повѣстяхъ и сказкахъ“ 1896. Новѣйшій этюдъ, примѣняющій подобныя теоріи: *J. F. Hewitt*, Mediaeval stories—въ *The Westminster Review*, January 1903 (о большой медвѣдицѣ, о Wolf-fire-god, Wolf-sun-god, sons of the Wolf and the Bear).

²⁾ См. статью *Grässe*, Die Symbolik der Thiere—въ сборникѣ: „Die Wissenschaften im neunzehnten Jahrhundert. III. Bd., Leipz. 1857, S. 515 fgde.

³⁾ *A. Lang*, Myths, cults and rel., замѣтилъ, что любовныя исторіи, въ которыхъ выступаютъ животныя, въ большинствѣ случаевъ могутъ быть объяснены какъ переживанія тотемическаго вѣрованія въ животное происхожденіе человѣка.

къ этимъ двумъ разрядамъ покровительствующихъ животныхъ и растений. Что до происхожденія тотемизма, то гипотезы Спенсера и лорда Averbury нѣсколько напоминали толкованія М. Мюллера. Frazer, въ сущности слѣдующій воззрѣнiямъ Маннгардта, объясняетъ тотемъ, какъ „soul-box“ (оболочка души) или life-token (эмблема жизни). Но такому объясненiю противопоставляются возраженiя съ точки зрѣнiя Тэйлора и другихъ, и въ послѣднемъ изданiи своего изслѣдованiя „The Golden Bough“ Frazer не настаиваетъ на прежней теорiи. Wilken и Tylor придерживаются теорiи о древнихъ вѣрованiяхъ касательно переселенiя душъ предковъ въ составляющiя предметъ культа растенiя и животныя, и эта теорiя кажется нѣкоторымъ болѣе предпочтительной, потому что соединяетъ тотемизмъ съ анимизмомъ¹⁾. Слѣдуетъ отмѣтить еще теорiю, которой придерживался Mc. Lennan, которую развили Inca Garcilasso de la Vega и къ которой присоединился Keane. По этой теорiи имена, заимствованныя людьми изъ названiй растенiй и животныхъ²⁾, были простыми отличительными прозвищами извѣстныхъ группъ населенiя, были ли эти прозвища избираемы самою группою, или же

¹⁾ Взглядъ Тэйлора кратко формулированъ такъ. Дикарь способенъ чтить звѣрей прежде всего какъ таковыхъ, признавая ихъ одаренными силой, отвагой, хитростiю, превосходящими его человѣческiя качества, а также душой, живущей подобно человѣческой послѣ смерти тѣла и могущей, какъ и при жизни, причинять зло либо добро. Потомъ эта мысль слилась съ понятiемъ о животномъ, какъ о существѣ, бывающемъ воплощенiемъ божества, видящаго, слышащаго и дѣйствующаго изъ отдаленiя и даже послѣ смерти тѣлесной оболочки, въ которую вселился божественный духъ.

²⁾ Теперь можно привести немало данныхъ, свидѣтельствующихъ о такомъ обычаѣ. Укажемъ на нѣкоторые. Назовемъ прежде всего статью Robertson'a: Animal Worship and Animal Tribes among the Arabs and in the Old Testament—въ the Journal of Philology, vol. IX, № 17 (1880). Въ ст. Іоанна Веніамінова: „Мифологическiя преданiя Колошей, обитающихъ на сѣверо-западномъ берегу Америки“ (Сынъ Отеч. 1839, № 9), сообщалось, что Колоши раздѣляютъ себя и всѣхъ жителей Американскаго материка отъ Якутата до береговъ Альбіона на два главные рода. Одинъ называется *Вороній* родъ, или родъ Еля; другой *Волчій*, или родъ Канука, и оба эти рода дѣлятся на нѣсколько поколѣнiй, называющихся именемъ какого-нибудь звѣря, птицы, рыбы и другихъ животныхъ и т. д. Elton, Origins of English History, p. 300, указывалъ и приводилъ въ связь съ тотемизмомъ у британскихъ кельтовъ названiя клановъ, заимствованныя отъ животныхъ. Объ арійскихъ личныхъ именахъ, въ составъ которыхъ входятъ названiя животныхъ, см. въ статьѣ E. Mc. Clure: Early Welsh (in relation to other Aryan) personal names—въ Archæologia Cambrensis, fifth series, vol. VII (1890). Авторъ не согласенъ

надаваемы извнѣ. Наклонность къ этой привычкѣ еще сказывается въ нѣкоторыхъ англійскихъ деревушкахъ, причемъ какая-нибудь деревушка убиваетъ животное сосѣдней путемъ нападенія, какъ было въ древнемъ Египтѣ. Разъ принято какое-нибудь прозвище по имени растенія или животного извѣстною группою людей или поселкомъ, съ теченіемъ времени не замедлятъ возникнуть мнѣологическіе домыслы о происхожденіи этой группы людей и о магическихъ воздѣйствіяхъ предполагаемой связи между человекомъ, напр., носящимъ имя „мышь“, и обыкновенною мышью. Какая-нибудь группа дикарей не стала бы называть себя „пеструшками“ или „кенгуру“, потому что ихъ магія (какъ то видимъ въ центральной Австраліи) размножила эти породы животныхъ; эти люди желали бы, чтобы ихъ предполагали способными къ магической связи съ тѣми животными, потому что, нося имена послѣднихъ, они должны бы отличаться и ихъ природой. Кажется, наиболѣе содѣйствовали уясненію культа животныхъ изслѣдованія, предпринятія Smithson'овскимъ Институтомъ и труды Howitt'a и Fison'a. Во всякомъ случаѣ, можно принять, что одною изъ главныхъ основъ этого культа является та вѣра въ духовъ, вселяющихся въ различныхъ животныхъ, о которой говоритъ Тэйлоръ ¹⁾.

Теперь началось примѣненіе такой методы объясненія фольклора, выработанной этнологическою школою изслѣдователей, къ античнымъ вѣрованіямъ. Оно можетъ оказаться въ такой же мѣрѣ т. е. отчасти весьма полезнымъ для изслѣдователей исторіи животного эпоса на европейской территоріи, какъ и изученіе исторіи Эзопической басни.

съ мнѣніемъ, что арійскія личныя имена давались по принципу тотемизма, какъ у Американскихъ индѣйцевъ, что семьи получали прозвища по имени волка или ворона, потому что волкъ и воронъ были ихъ тотемомъ (см. р. 263). Точно также и V. Henry въ рецензій на Schrader, Reallexicon der Indogermanischen Altertumskunde (Rev. critique, 1901, № 4) замѣтилъ, что „les totems et les tabous, respectivement, n'ont été historiquement constatés que dans une infime minorité de peuplades sauvages. En particulier chez les Indo-Européens, il n'y a pas une trace historique du totémisme“.

¹⁾ См. The Athenaeum 1901, № 3821 и Lud, VII (1901), ст. J. Witort'a: Filozofia pierwotna. A. Lang, The Origin of Totem Names and Beliefs.—Discussion on Totem-Names. A. C. Haddon, G. L. Gomme, R. R. Marett: Folk-Lore, vol. XIII (1902, № 4).—E. Durkheim, L'Année sociologique, t. V, Par. 1900—1901. Рец.—Revue philosophique, Janvier, 1903.

Но наиболѣе цѣнныхъ результатовъ, думаю, надо ожидать отъ примѣненія теорій, къ которой авторъ настоящей статьи, подобно нѣкоторымъ другимъ ученымъ¹⁾, пришелъ много (27) лѣтъ назадъ и къ которой отчасти подошелъ въ 90-хъ годахъ XIX вѣка Bédier въ своей извѣстной монографіи о *Fabliaux*.

Эта теорія, не устраниая предыдущихъ, за которыми можетъ признавать долю вѣроятности въ отдѣльныхъ и частныхъ случаяхъ, усматриваетъ въ произведеніяхъ фольклора не переживания только и окаменѣлости далекой, первобытной старины, но результатъ также непрерывнаго видоизмѣненія творчества въ теченіе послѣдующихъ вѣковъ развитія. Она не выдаетъ преимущественной привилегіи на творчество лишь отдаленнымъ эпохамъ человѣческой исторіи, хотя бы и весьма богатымъ фантазією и образностію языка, не усволяетъ монополіи художественнаго созиданія однѣмъ какимъ-нибудь народностямъ, напр., аріискимъ, или одной какой-нибудь странѣ, напр., Индіи, а признаетъ участниками въ творествѣ и распространеніи міровой литературы, какою является фольклористическая, даровитыхъ людей всего міра, разныхъ эпохъ и племенъ²⁾. При такой точкѣ зрѣнія нерѣдко придется отказываться отъ попытки разобраться въ вопросѣ, отъ кого что впервые вышло въ необъятномъ океанѣ фольклора, но можно будетъ выдѣлять пласты и наслоенія различныхъ эпохъ быта и культуры и различныхъ мѣстностей и открывать сказанія, стоящія особнякомъ³⁾.

Въ изслѣдованіи исторіи средневѣковаго эпоса о животныхъ наука находится пока лишь на полупутѣ къ примѣненію этого метода.

¹⁾ См., напр., ст. *G. Meyer'a*: „Zur vergleichenden Literaturgeschichte“ — Beil. zur Allgem. Zeitung, 1887, № 291, S. 4290: „...es mir nicht einfällt, die Benfey'sche Theorie ohne weiteres als für alle Märchen gültig anzusehen. An der Richtigkeit der Wanderungstheorie im allgemeinen hege ich keine Zweifel; aber ob thatsächlich Indien die Wiege aller in Frage kommenden Märchen ist, gilt mir so lange nicht für ausgemacht, als nicht für jedes einzelne Märchen der Beweis erbracht ist“ и т. д.

²⁾ Не забудемъ, что смѣшеніе народностей началось съ самыхъ отдаленныхъ временъ, и его открываютъ, при ближайшемъ изслѣдованіи, почти у всѣхъ народовъ Европы, а равно съ незапамятныхъ временъ ведетъ свое начало и международное общеніе во всевозможныхъ направленіяхъ.

³⁾ Таковы, напр., Аннамитскія сказанія о животныхъ, напечатанныя P. Cadiere'омъ въ „Bulletin de l'Ecole Francaise d'Extrême Orient, 1902.

Попытку выдѣленія различныхъ кластовъ въ нѣсколькихъ сказкахъ о животныхъ предпринялъ К. Krohn въ своей диссертации о медвѣдѣ и лисѣ ¹⁾, послѣ которой напечаталъ еще три этюда о человѣкѣ, лисѣ, медвѣдѣ и собакахъ ²⁾. Этюды его являются дальнѣйшею разработкою вопроса, поднятаго Колмачевскимъ (стр. 114 и слѣд.) о происхожденіи этой группы животныхъ сказокъ изъ басенной литературы. А. Н. Веселовскій въ рецензій на книгу Колмачевского указалъ уже, что въ этой группѣ сказокъ, какъ и въ нѣкоторыхъ другихъ, имѣющихъ отношеніе къ роману о Ренарѣ, мы имѣемъ эпосы меньшаго размѣра, или циклы, и врядъ ли такая связь возникла впервые на почвѣ романа и оттуда лишь произошла въ область сказокъ. Работа Крона какъ бы подтверждаетъ взглядъ А. Н. Веселовскаго, заключающій важную поправку къ труду Колмачевского ³⁾. Въѣстъ съ тѣмъ объ книжки финляндскаго ученаго цѣнны указаніями на самостоятельное значеніе финскихъ изводовъ разсмотрѣнныхъ имъ цикловъ животныхъ сказокъ, и напрасно G. Paris отрицалъ эту заслугу Крона ⁴⁾.

Во Франціи началъ противодѣйствіе теоріи заимствованія Н. Carnoy въ своей книгѣ: *Les Contes d'Animaux dans les Romans du Renard*, Par. 1889 ⁵⁾. Онъ стоитъ за то, что основу романа о Ренарѣ составили *народныя* животныя сказки, а позднѣе литераторы превратили романъ въ аллегорическую сатиру времени.

¹⁾ Bär (Wolf) und Fuchs, eine nordische Thiermärchenkette—въ *Journal de la Société Finno-ougrienne*, VI—Ins Deutsche übersetzt v. O. Hackmann.

²⁾ K. Krohn, Mann und Fuchs. Drei vergleichende Märchenstudien. Helsingfors. 1891.

³⁾ Cp. *Literaturbl. f. germ. u. rom. Phil.* 1883, № 8, S. 324—325 и Krohn'a Mann u. Fuchs, S. 66—67. Кронъ не принялъ во вниманіе еще варіанта, помѣщеннаго В. Θ. Миллеромъ въ „Осетинскихъ этюдахъ“, вып. III, 176—177: „Человѣкъ и лиса“.

⁴⁾ По словамъ Langlois, *Krit. Jahresber.* II, 103, M. Paris discute et repousse le système de ceux qui, considérant l'ours comme ayant été, avant le loup, antagoniste du goupil, et constatant qu'en Scandinavie l'ours tient dans les contes la place du loup concluent à l'origine nordique du cycle animal.

⁵⁾ Collection internationale de la „Tradition“, t. I.—Ранѣе вышла книжка E. Hins, *La Russie dévoilée au moyen de sa littérature populaire. L'épopée animale* (у меня подъ руками имѣется deuxième édition, Par. 1883), гдѣ высказана мысль, что Roman du Renard представляетъ „un reste d'une oeuvre plus complète et où entraient encore beaucoup d'autres récits qui existent maintenant séparément“ (р. 15—16).—Отзывъ о книгѣ Carnoy (довольно строгій) см. въ *Literaturblatt für germ. u. romanische Philologie*, 1890, № 1.

Также и Sudre въ болѣе обстоятельной и научной книгѣ: *Les sources du Roman de Renart*, Par. 1893 ¹⁾, подвергъ изслѣдованію вопросъ объ источникахъ различныхъ эпизодовъ романа о Ренарѣ. По мнѣнію Sudre'a, это произведеніе не есть „животная эпопея“ германскаго происхожденія, какъ утверждалъ Я. Гриммъ, и не есть также, по крайней мѣрѣ въ существенныхъ частяхъ, простое средневѣковое развитіе Эзопическихъ басенъ, переданныхъ Западу школою, какъ думалъ Р. Paris, а сложено преимущественно изъ животныхъ сказокъ. Sudre проводитъ мысль, что рассказы романа о Ренарѣ основаны главнымъ образомъ на „животныхъ сказкахъ“ различнаго происхожденія, заимствованныхъ изъ общаго запаса народной словесности (folklore) и дошедшихъ до французскихъ труверовъ путемъ устной передачи, а не изъ греко-восточныхъ басенъ, хотя послѣднія также оказали воздѣйствіе. Эти животныя сказки, изъ которыхъ сложился романъ о Ренарѣ, предназначались просто для забавы и были переложены въ стихи жонглерами въ разное время; онѣ и теперь еще встрѣчаются въ преданіи европейскихъ народовъ. Значительная часть ихъ, повидимому,—скандинавскаго или, по крайней мѣрѣ, сѣвернаго происхожденія.

На основную мысль своего труда Sudre былъ наведенъ (см. р. 1) соотвѣтственнымъ мнѣніемъ своего учителя, Гастона Париса, который затѣмъ въ своемъ весьма содержательномъ разборѣ книги Sudre'a, помѣщенномъ въ *Journal des Savants*, въ общемъ принялъ тезисъ молодого ученаго, бывший и его собственнымъ, и представилъ нѣсколько поправокъ и дополненій въ частностяхъ.

Средневѣковой эпосъ о животныхъ сталъ въ *Roman de Renard* настоящею эпопеею, по мнѣнію G. Paris'a, благодаря тому, что животныя получили имена людей, обозначающія не индивидуумы каж-

¹⁾ Отзвы о книгѣ Sudre'a см. въ томъ же *Literaturblatt*, 1895, № 1 (Voretzsch'a), въ *Literarisches Centralblatt*, 1893, (S. 1394: Förster'a), въ *Revue des traditions populaires*, Octobre 1894, въ *Mélanges* t. VI, № 11 (Septembre-Octobre 1893) и въ *Romania* XXII (1893), № 86, p. 339, гдѣ находимъ такую оцѣнку: „une science très sûre est dirigée par une critique pénétrante et exposée avec beaucoup de clarté, fournit aux recherches une base qu'on ne faisait guère jusqu'à présent soupçonner et présente toutes les questions sous un jour nouveau“. Новѣйшую формулировку взгляда Sudre'a см. въ его статьѣ: „Les fables et le roman du Renard“, помѣщенной въ началѣ II-го тома „*Histoire de la Langue et de la Littérature française des Origines à 1900*, publ. sous la direction de L. Petit de Julleville“, pp. 1—56.

дой породы, а самый тиць ея, и удѣляющія каждому животному опредѣленный обликъ въ животномъ мірѣ, представленномъ на подобіе человѣческаго. Наряду съ этими именами, характерною особенностью Романа о Лисѣ является усвоеніе первенствующей роли лисѣ и волку, поставленіе ихъ въ родственныя и вмѣстѣ во враждебныя отношенія. Такова основная рамка знаменитаго средневѣковаго эпоса. Она была наполнена двоякимъ матеріаломъ, заимствованнымъ изъ народныхъ сказокъ и изъ басенъ греко-восточныхъ; и тѣ и другія дошли до поэтовъ животнаго эпоса путемъ устнаго преданія.

Нѣкоторые признають высокія достоинства за этой небольшой монографіей ¹⁾, но, кажется, она не заслуживаетъ такихъ похвалъ. Г. Парисъ отступилъ въ ней отъ свойственной ему обычной осторожности и допустилъ рядъ не вполне обоснованныхъ домысловъ и натяжекъ, чтобы доказать, между проч., вопреки нѣмецкимъ ученымъ, тезисъ о французскомъ происхожденіи средневѣковаго повѣствованія о Лисѣ, между тѣмъ какъ признано, что вообще эпическимъ даромъ отличались въ средніе вѣка преимущественно германцы, и они-то пробудили и въ романцахъ интересъ къ эпосу. Самъ Г. Парисъ признаетъ, что всѣ имена, входившія въ древнѣйшіе изводы животной эпопеи,—германскаго корня, но думаетъ вмѣстѣ съ тѣмъ, что одни изъ этихъ именъ были въ ходу во всей Франціи, а другія лишь въ одной ея области—Лотарингіи, и эту послѣднюю отъ Saint-Gall'я до Gand'a Г. Парисъ считаетъ родиною животной эпопеи, возникшей около X-го столѣтія въ литературѣ клерковъ.

Какъ можно усмотрѣть изъ этого изложенія, G. Paris и Sudre слили мнѣнія: 1) о чисто литературномъ происхожденіи средневѣковаго животнаго эпоса и 2) объ основѣ послѣдняго въ „животныхъ сказкахъ“, другими словами представили примѣненіе къ роману о Ренарѣ, дальнѣйшее обоснованіе и развитіе взгляда, который былъ за десять лѣтъ до Сюдра отчетливо выраженъ Колмачевскимъ ²⁾.

¹⁾ Langlois говоритъ въ Krit. Jahresbericht, IV: „Malgré son petit volume, ce mémoire est l'un des plus riches en idées neuves et fécondes qui aient été publiés sur les origines de l'épopée animale, depuis que cette passionnante question occupe l'attention des érudits. On peut justement lui appliquer ce que l'auteur dit du livre de M. Sudre: il marquera une date importante dans l'histoire posthume du Roman de Renard: il clôt une époque et il en ouvre une autre“.

²⁾ Въ предисловіи къ своей книгѣ Sudre выражаетъ благодарность м. проч. г-ну Léger: dont les précieuses leçons m'ont permis de me familiariser avec

Изложеніемъ этой гипотезы мы можемъ закончить обзоръ мнѣній о происхожденіи средневѣковаго животнаго эпоса, опирающихся на тѣ или иные домыслы о фольклорѣ, и намъ остается теперь обратиться къ провѣркѣ и установленію значенія и сравнительнаго достоинства основныхъ теорій касательно фольклора путемъ примѣненія ихъ къ разбору основы средневѣковаго эпоса о Лисѣ.

IV.

Изъ представленной исторіи изученія эпоса о Лисѣ и волкѣ ясно, что передъ изслѣдователями средневѣковаго эпоса о животныхъ постоянно возникали съ 30-хъ годовъ XIX вѣка вопросы: возникъ ли тотъ эпосъ изъ индо-европейской животной саги, или же изъ басенъ, унаслѣдованныхъ средними вѣками отъ древняго міра; сложился ли онъ по преимуществу изъ „животныхъ сказокъ“, составляющихъ международное достояніе, или же онъ обязанъ своимъ происхожденіемъ сочетанію тѣхъ и другихъ источниковъ?

На послѣдніе вопросы теперь обыкновенно отвѣчаютъ утвердительно послѣдователи теоріи общенія въ историческое время (литературнаго по преимуществу вліянія на распространеніе сказаній), а равно современные фольклористы антропологической школы, стоящіе за большую самобытность народныхъ сказаній, чѣмъ та, каковую допускаютъ первые.

Несомнѣнно, что античное вліяніе на средневѣковую культуру было значительно. Въ средніе вѣка уцѣлѣла даже переданная Плу-тархомъ пословица: „гдѣ не можетъ помочь шкура льва, тамъ нужно къ ней принести кусочекъ отъ шкуры лисицы“¹⁾. Въ нашемъ вопросѣ надлежитъ сдѣлать уступку теоріи литературнаго заимствованія, признавъ, что античное преданіе рано сообщилося германскимъ племенамъ, разработавшимъ эпически исторію борьбы волка и лиса. Уже L. Roth въ статьѣ, написанной за нѣсколько десятилѣтій до выхода въ свѣтъ монографіи Hervieux о латинскихъ баснописцахъ, отмѣчая вскользь значеніе вопроса о средневѣковыхъ латинскихъ собраніяхъ басенъ, между проч., и для выясненія сте-

certaines ouvrages russes que je ne pouvais laisser de côté, sous peine d'avoir une connaissance incomplète de mon sujet. См. затѣмъ p. 18.

¹⁾ Слѣды этой поговорки усматриваютъ въ нѣкоторыхъ гербахъ, на которыхъ изображены львы съ хвостами лисицы. Пословицу эту цитуетъ Монтанъ.

пени самостоятельности „франкского животного эпоса (Reinardus et Isengrimus XII в. и слѣд.)“, пришелъ къ выводу, что въ Галліи особая любовь къ античной животной баснѣ усматривается уже въ самое раннее время средневѣковья ¹⁾. Послѣдующія разысканія подкрѣпили этотъ выводъ ²⁾, и въ настоящее время нельзя не признать нѣкоторой доли участія Эзопическихъ басенъ въ возникновеніи средневѣковаго литературнаго эпоса о Лисѣ.

Басня Эзопа о больномъ львѣ, недугъ котораго лиса задумала уврачевать шкурою, содранною съ волка, изложенная въ стихахъ однимъ изъ придворныхъ Карла В. въ VIII-мъ стол. ³⁾, послужила два вѣка спустя рамкою для древнѣйшаго изъ произведеній латинской средневѣковой эпикки о животныхъ, именно для „Ecbasis cuiusdam captivi per tropologiam.“ Авторъ этого произведенія могъ встрѣтить упоминаніе о той баснѣ уже у излюбленнаго имъ Горация, на что указалъ Bursian ⁴⁾. Во всякомъ случаѣ около этой исторіи, говорятъ, кристаллизовались другія фабулы животного эпоса, вошедшія въ сложившіяся окончательно въ послѣдующіе два вѣка эпосъ о Лисѣ.

Въ этотъ эпосъ вошло кое-что и изъ „Физиолога“ ⁵⁾, столь распространеннаго не только на востокѣ Европы, но и на средневѣ-

¹⁾ Die mittelalterlichen sammlungen lateinischer thierfabeln—Philologus I, 54: „wir schon im frühsten mittelalter eine besondere vorliebe für die thierfabel in Gallien anerkennen müssen... Die frühste sammlung lateinischer prosafabeln, zu deren annahme die vorliegenden beweismittel uns berechtigen, wahrscheinlich nur Aesopus betitelt, scheint im 6 jahrh. entstanden zu sein.

²⁾ Первымъ слѣдомъ проникновенія античной, Эзопической басни къ франкамъ считаютъ басню о лисѣ, львѣ и оленѣ. Эта древнѣйшая германская басня, приведенная въ хроникѣ Фредегара, возводится къ Эзопической баснѣ (уже здѣсь королемъ звѣрей является не нѣмецкій медвѣдь, а чужеземный левъ) о лисѣ, ворующей сердце растерзаннаго львомъ оленя (объ этой баснѣ см. Hartmann, Zeitschr. d. Ver. für Volkskunde, 5, 63 и 6, 153; Liebrecht, Germania IV, 372, fgde). Думаютъ, что въ Германію эта басня проникла изъ Италіи, потому что у Фредегара она приурочена къ одной подробности готской героической саги,—проникла путемъ устной передачи. См. Reissenberger, Reinhart Fuchs, 6—7.

³⁾ Dümmler усвоилъ это стихотвореніе Павлу Діакону. Ср. Ebert, II, 54. Интересно, что по этому стихотворенію шкуру снимаютъ съ медвѣдя. Самый ранній слѣдъ этой басни находятъ у архіепископа Бенедикта Миланскаго.

⁴⁾ См. цитов. статью Classische Studien im Mittelalter, S. 472.

⁵⁾ О вліяніи Физиолога на эпосъ о Лисѣ см. краткое замѣчаніе въ рецензій Е. Voigt'a на Geschichte des Physiologus von Fr. Lauchert—въ Zeitschr. für deutsche Philologie, XXII, Heft II.

ковомъ Западѣ ¹⁾. Имѣетъ эпосъ о Лисѣ точки соприкосновенія и съ такими произведеніями, какъ *Disciplina clericalis* ²⁾, *Directorium*.

Таковы письменные источники эпоса о лисѣ и волкѣ. Непосредственные устные, говорятъ, заключались въ международномъ запасѣ бродячихъ анекдотовъ.

Дѣйствительно, рассказъ о томъ, какъ священникъ и волкъ попали въ одну и ту же яму, обработанный уже въ стихотвореніи „*Sacerdos et Lupus*“, вошелъ и въ романъ о Лисѣ. Основанъ онъ былъ, вѣроятно, на анекдотѣ, обращавшемся въ народѣ ³⁾. И. т. д.

Но въ теоріяхъ, объясняющихъ происхожденіе средневѣковаго эпоса о волкѣ и лисѣ только этими двумя разрядами источниковъ, можно усматривать лишь нѣкоторую долю вѣроятности, а въ общемъ надлежитъ вслѣдъ за нѣкоторыми нѣмецкими учеными ⁴⁾ возвратиться къ старой гипотезѣ Я. Гримма,—конечно, значительно видоизмѣнивъ ее и допустивъ долю истины и въ новѣйшихъ гипотезахъ.

Очертанія, въ которыхъ предстаётъ средневѣковый эпосъ о Лисѣ, слагались искони, между проч., и на древнемъ востокѣ ⁵⁾.

¹⁾ Физиологъ проникъ даже въ исландскую литературу. См. *Physiologus i to islandske bearbejdelser. Udgivet met indledning og oplysningen af V. Dahlerup, Kjobenh. 1889.*

²⁾ См., напр., *Ward*, II, 240.

³⁾ Ср. выше и *Grundr. d. Germ. Philol.*, II, 1-te Liefer., 136.

⁴⁾ К. Reissenberger, такъ ратовавшій во введеніи къ *Reinhart Fuchs* противъ теоріи Я. Гримма, въ своемъ позднѣйшемъ трудѣ: „*Zum armenischen Märchen „Der Fuchs und der Sperling“*“, Bielitz 1895 (Programm der k.k. Staats-Oberrealschule in Bielitz, XIX Jahrg.), S. 9 говоритъ, ссылаясь, на незадолго передъ тѣмъ явившуюся статью Voretzsch'a: „*Jacob Grimms Deutsche Thiersage und die moderne Forschung*“: „In Deutschland, insbesondere am Rhein, muss der Stoff unseres Märchens bereits in früher Zeit, nach meinem Dafürhalten schon im 12. Jahrhundert, heimisch gewesen sein und zwar in einer vollständigeren Gestalt, als sie *des hundes nôt* bietet. Das lassen die späteren deutschen Märchen und der Roman de Renart des benachbarten französischen Sprachgebietes vermuthen. Am Rhein müssen wir um jene Zeit auch die Abenteuer der „*Thiersage*“ als bekannt voraussetzen“.

⁵⁾ Въ одномъ египетскомъ сатирическомъ папирусѣ XIII-го в. есть карикатура на короля Рамзеса III, въ основѣ которой можно усматривать аллегорически обработанную животную басню. Король представленъ въ видѣ яростнаго льва, играющаго въ шахматы съ боязливою антилопой. Легко угадать, кто выиграетъ. См. *Fuchs*, *Die Karikatur*, Berl. 1901. „Mit Vergnügen. говоритъ нѣмецкій рецензентъ, sehen wir hier schon die Motive verwerthet, die später bei uns das Thiermärchen des Mittelalters so reich ausgestaltet hat“.—

и въ теченіе многихъ вѣковъ постепенно возникли народныя сказанія, опиравшіяся на народную животную сагу и составившія главную основу послѣдующихъ большихъ поэмъ.

Намъ кажется, что въ основѣ средневѣковаго эпоса о Лисѣ должно предположить не только одни литературныя сказанія, дошедшія до авторовъ средневѣковыхъ поэмъ какъ въ письменной, такъ и въ устной передачѣ, и не только животныя сказки, либо тѣ и другія вмѣстѣ; средневѣковой эпосъ имѣлъ основу и въ древне-народной сагѣ, отличавшейся болѣе или менѣе оригинальнымъ характеромъ и внутреннею связностью.

Колмачевскій ¹⁾ допускалъ самостоятельную *переработку заимствованныхъ темъ*, при которой народныя сказки какъ бы получаютъ оригинальный видъ, но думалъ, что это могло произойти въ позднѣйшее время. Можно спросить, однако, почему же не могло этого быть во время болѣе древнее? Сверхъ того нерѣдко въ видоизмненіяхъ различныхъ сказаній подробности получаютъ особое значеніе ²⁾.

Несмотря на значительную книжную примѣсь въ романѣ о Лисѣ, на которую издавна уже обращали вниманіе ³⁾, остается въ силѣ, кажется намъ, предсмертное замѣчаніе Я. Гримма, высказанное имъ въ статьѣ, напечатанной въ *Göttingische gelehrte Anzeigen* 2 сентября 1863 г. ⁴⁾: „Германскій животный эпосъ носить въ себѣ простодушную стихію, которая—при чужой и отдаленной основѣ—неминуемо должна была стереться“. Еще болѣе вѣско замѣчаніе Тоблера о томъ, что выработка средневѣковаго эпоса о животныхъ

На одной изъ Ниневійскихъ таблетокъ говорится о процессѣ лисы передъ божествомъ. См. *Mélusine*, t. VI, № 11, Septembre-Octobre, 1893, p. 262. Въ теченіе многовѣковаго развитія поэзіи различныхъ странъ вырабатывались аналогичныя приемы повѣствованія. Такъ, въ средневѣковыхъ греческихъ книгахъ о рыбахъ (*ὀψαρολόγος*) и о плодахъ (*πορτολόγος*) изображаются процессы передъ царемъ, напоминающіе процессъ Рейнеке передъ королемъ-львомъ. См. ст. *K. Krumbacher* въ *Sitzungsberichte der philos.-philol. u. d. hist. Klasse der bayerischen Akad. der Wissenschaften* 1903, Heft. 3.

¹⁾ Животный эпосъ на западѣ и у славянъ, стр. 170.

²⁾ См. замѣчаніе *Воеводскаго*, О занятіяхъ по критикѣ и мифологій гомероваго эпоса, Од. 1880, стр. 79. Колмачевскій обратилъ-было вниманіе на это замѣчаніе въ своей рецензіи на книжку *Воеводскаго*.

³⁾ *Grässe*, Die grossen Sagenkreise des Mittelalters, 1842, 291.

⁴⁾ Перепечатана эта статья въ *J. Grimm Kl. Schriften*, V.

изъ книжныхъ сказаній въ позднѣйшее время немислима: „положимъ, говоритъ онъ ¹⁾, что множество отдѣльныхъ мотивовъ въ исторіи животныхъ вышло изъ эпической части античной басни; что изъ того? Такимъ происхожденіемъ никогда нельзя изъяснить особенность связаннаго цикла животныхъ исторій съ эпическимъ, почти драматическимъ движеніемъ: ни эпическій составъ басенъ не достаточенъ для объясненія эпическаго цѣлаго животной саги, ни скудной дидактической тенденціи басни не хватитъ для объясненія юмора, проникающаго цѣлое; недостаетъ, такимъ образомъ, главнаго—„духовной связи“.

Эти замѣчанія наводятъ на мысль о сопоставленіи средневѣковаго эпоса о Лисѣ съ германскимъ былевымъ эпосомъ: въ послѣднемъ также указываютъ много заимствованныхъ и бродячихъ сказаній, постепенно слившихся въ одно цѣлое въ горнилѣ народнаго творчества, и однакожь тѣмъ не устраняется національность и извѣстная самобытность эпоса.

Многое указываетъ на то, что въ средневѣковой Европѣ до возникновенія романа о Лисѣ существовать чисто народный эпосъ о послѣднемъ, пріобрѣтшій національную окраску подобно тогдашнему былевому эпосу.

Упомянемъ прежде всего объ указаніяхъ Вакернагеля и Тоблера на національную идею, проникающую животную сагу. Общее направленіе послѣдней поситъ своеобразный національный отпечатокъ. Въ то время, какъ героическая сага выдвигаетъ въ судьбахъ Зигфрида и Кримгильды гибель божественнаго героя отъ непріязненной темной силы и мести, вышкшую изъ любви къ нему и вѣрности, и, такимъ образомъ, глубоко трагична, германская (въ частности франкская) животная сага выставляетъ такіе же отношенія и событія, но только—съ комической точки зрѣнія. Германская сага противопоставляетъ сильнаго, которому собственная его глупость обращаетъ всякое его дѣяніе въ непріятность,—слабому, который благодаря своему уму успѣваетъ обратить всякую невзгуду въ пользу себя и направить ее ко вреду и гибели угрожавшаго сильнѣйшаго. Если бы дѣло шло только о судьбахъ волка, то рассказъ имѣлъ бы трагическій смыслъ, но прибавка Лиса, способнаго его дѣйствованія и характеръ изображенія этихъ дѣйствій его при-

¹⁾ Zeitschrift für deutsche Philologie, VI, (1875).

ближаютъ животную сагу скорѣе къ комикѣ,—конечно, весьма горькой, такой, которая коренится въ безутѣшно ироническомъ взглядѣ на міръ¹⁾. Такимъ образомъ, средневѣковой животный эпосъ представляетъ комическо-ироническое противоположеніе героической саги, изображая триумфъ хитрости надъ одною силою²⁾. Подобный смыслъ животнаго эпоса имѣлъ глубокое жизненное, бытовое значеніе; имъ отбѣнялась борьба ума съ грубою силою. Насколько народно міровоззрѣніе, выражающееся въ произведеніяхъ о Лисѣ, видно изъ того, что такимъ же характеромъ проникнуты и рассказы о Тиллѣ Эйленшпигелѣ³⁾. У насъ хитрость прославила лѣтписи вслѣдъ за народными сказаніями въ эпическихъ образахъ Олега (въ послѣднемъ ее отбѣняютъ и былины) и Ольги.

Французскіе ученые, Сюдрѣ и Г. Парисъ, ссылаясь на одно выраженіе въ началѣ XVI-й бранши романа о Ренарѣ, смотрятъ на послѣдній не какъ на произведеніе основательно сатирическое, а какъ на пародію, возбуждающую смѣхъ, какъ на забаву духа („une risée et un gabet de Renart“⁴⁾; есть въ немъ извѣстная общая сатира, но она де не направлена спеціально противъ того или иного класса людей, отрѣшена отъ жесткости и вызываетъ лишь улыбку, а не ненависть и негодованіе. Только въ XIII в. животныя сказки мало по малу стали орудіемъ настоящей сатиры⁵⁾.

Конечно, французскіе авторы браншей, изъ которыхъ составилъ „Roman de Renart“, называли свое произведеніе „Le conte“, и „Couronnement de Renart“ отличается отъ „Roman de Renart“, но намъ все-таки кажется, что французскій ученый слишкомъ съузилъ смыслъ древнѣйшаго связаннаго повѣствованія о Ренарѣ. Онъ самъ выразился на слѣдующей страницѣ своего этюда, что средневѣковой животный эпосъ былъ своего рода épopée féodale. Нѣмецкіе ученые, нами названные, оказались ближе къ истинѣ въ толкова-

¹⁾ W. Wackernagel, Kleinere Schriften, II, 251—253.

²⁾ Tobler, Zeitschr. f. d. Phil., VI, 370.

³⁾ M. Müller, Essays, II, 91.

⁴⁾ Le Roman de Renart, publ. par Martin, II, p. 155. Cp. Ib., I, 146.

Or me convient tel chose dire
Dont je vos puisse fere rire...
Or dirai, ne me voil plus tere,
Une branche et un sol gabet...

⁵⁾ G. Paris, 4.

ніи замысла этого произведенія, хотя и они не совсѣмъ правы. Сатиризмъ, конечно, болѣе безобидный, былъ изначала присущъ сказанію о Лисѣ въ томъ смыслѣ, въ какомъ нашелъ главный интересъ разсматриваемаго произведенія Гёте. Этотъ великій поэтъ помѣстилъ въ качествѣ эпиграфа къ своей обработкѣ средневѣковаго сказанія дистихъ, смыслъ котораго тотъ, что повѣствованіе романа о Лисѣ—повседневная исторія человѣческой жизни... Но при томъ не надо забывать, что эта исторія предстаётъ въ очертаніяхъ средневѣковой эпохи со своеобразными чертами послѣдней.

Въ противовѣсъ указаніямъ на отношеніе средневѣковаго повѣствованія о Ренарѣ къ тогдашнему эпосу важнаго характера Колмачевскій объяснялъ иначе пространное развитіе литературнаго средневѣковаго животнаго эпоса.

Дѣйствительно, въ средневѣковой литературѣ есть нѣсколько примѣровъ чрезвычайно широкаго и грандіознаго развитія поэтическихъ замысловъ, первоначально бывшихъ довольно узкими. Точно также *литературная обработка* существенно вліяла на развитіе большихъ сказаній о Лисѣ, но изъ того не слѣдуетъ, чтобы животный эпосъ не существовалъ въ болѣе или менѣе связномъ видѣ уже въ предшествовавшей народной передачѣ. Вѣдь и въ чисто народномъ эпосѣ не разъ обнаруживается наклонность къ сведенію воедино тѣхъ или иныхъ отдѣльныхъ мотивовъ. Существуютъ сводныя сказки, у насъ имѣются сводныя былины. „Уже въ языкѣ обыденной жизни, говоритъ Jonckbloet ¹⁾, замѣчалась наклонность соединять на лицо бывшія исторіи о волкѣ и лисѣ въ одно цѣлое“.

Помимо общихъ признаковъ, роднящихъ средневѣковое сказаніе о Лисѣ съ народнымъ эпосомъ вообще, въ первомъ есть еще такія частности, которыя указываютъ на значительную его оригинальность и независимость отъ восточно-античнаго вліянія, хотя бы дошедшаго путемъ устной передачи. Разумѣю поставленіе волка и лиса въ ближайшее соотношеніе (борьбу).

Говорятъ, что основная фабула средневѣковаго животнаго эпоса взята изъ Индіи, гдѣ взаимнѣ медвѣдя и лиса выступали

¹⁾ Geschichte der niederländischen Literatur, I, 134.—Повидимому, эпизодъ о гибели волка благодаря коварству лисы, научившей его, какъ ловить хвостомъ рыбу,—центральный; къ нему пристали остальные. Ж. М. Н. Пр. 1884. № 7, стр. 168.

левъ и шакаль. „Шакаль на западѣ былъ совершенно замѣненъ лисомъ, а левъ только по мѣстамъ уступилъ мѣсто медвѣдю. Въ Индіи могли наблюдать, какъ шакаль выступалъ въ качествѣ прислужника за львомъ и питался остатками его добычи; тамъ могли также обратить его въ совѣтника и министра царя льва и измыслить шутки, въ которыхъ слабѣйшій, но проворный слуга беретъ иногда верхъ надъ сильнымъ, но простоватымъ господиномъ. Въ Индіи же любили давать моральный оттѣнокъ исторіямъ животныхъ“ ¹⁾).

Дѣйствительно, въ индійскомъ эпосѣ, въ Панчатантрѣ и Гитопадесѣ шакаль, заступающій мѣсто нашего лиса ²⁾, также играетъ видную роль, но тамъ совершенно отступили на задній планъ волкъ и соревнованіе и вражда между обоими звѣрями; гдѣ называется и вводится въ дѣйствіе волкъ, тамъ онъ является безъ отношенія къ лису. Въ Эзопическихъ басняхъ волкъ и лисъ поставлены въ болѣе близкое и враждебное соотношеніе ³⁾, но это не оказываетъ существеннаго вліянія на развитіе дѣйствія въ басняхъ. Лиса безъ волка выступаетъ въ баснѣ у Өемистія (IV в.), гдѣ, по Панчатантрѣ, при волахъ выступали шакалы, а у Бабрія и у Авіана вовсе нѣтъ лисы. Въ средневѣковыхъ нѣмецкихъ заимствованныхъ басняхъ также оказывается волкъ безъ лиса и обратно ⁴⁾. Волкъ и лисъ, или шакаль,—излюбленные герои и въ баснѣ, но тамъ впереди стоитъ лисъ, шакаль, и это даже естественно, потому что имъ, искони славившимся хитростію, приличнѣе влагать въ уста слова мудрости. Въ средневѣковомъ же эпосѣ волкъ, котораго потомъ лисъ оставлялъ постоянно въ тѣни, занималъ весьма видное положеніе: его судьбу и дѣянія изображали: рассказъ у Фредегара, „Ecbasis captivi“, „Sacerdos et lupus“, „Alveradae asina“, „Luparius“,

¹⁾ G. Meyer, *Essays und Studien zur Sprachgeschichte und Volkskunde*, Berl. 1885, S. 225. Ср. однако Marchianò о. с., pp. 117—118 и 156.

²⁾ Такъ же и въ готтентотскихъ сказкахъ и въ сказаніяхъ негровъ Борну.

³⁾ Ср. у G. Paris, p. 30: leur hostilité est déjà indiquée... Можно бы дополнить количество сравнительнаго матеріала позднѣйшими данными. См., напр., въ *L'Athenaeum belge*, № 10, 15 mai 1880, Notes et études: les romans du Renard, гдѣ Ch. Piot обращаетъ вниманіе на статью de Goeje о Ibn-al-Djauzi о введеніи въ одно изъ сочиненій послѣдняго, содержащемъ басню въ которой выступаютъ волкъ и лисъ.

⁴⁾ J. Grimm, *Klein. Schriften*, V, 459.

„Ysengrimus“, „Reinardus“, вообще вся латинская животная эпика. Лисъ являлся дѣятельнымъ участникомъ въ его приключеніяхъ, но то не было участіе исключительное ¹⁾.

Колмачевскій и другіе изслѣдователи не отрицаютъ, что на Западѣ развились нѣкоторые *самостоятельные* мотивы въ занимающихъ насъ сказаніяхъ. Колмачевскій признавалъ, что, изучая средневѣковой романо-германскій животный эпосъ, должно останавливаться кромѣ книжныхъ, литературныхъ сказаній, привзошедшихъ во франко-германскій эпосъ, еще на народныхъ сказаніяхъ. Г. Парисъ ²⁾ также принялъ два главныхъ источника для того эпоса: народныя сказки о животныхъ и греко-восточныя басни. Элементъ религіозный и сатирическій совѣмъ слабъ, по его мнѣнію, въ романѣ о Ренарѣ.

Но весь вопросъ въ томъ, гдѣ усматривать исходный пунктъ средневѣковаго животнаго эпоса, и что въ немъ перевѣшивало? Какое міровоззрѣніе преобладало, народное ли, или же книжное. бывшее въ ходу въ средѣ людей церкви и школы?

На нашъ взглядъ теперь впадаютъ въ нѣкоторую крайность, склоняясь къ удѣленію преимущественнаго значенія церковной средѣ, изъ которой вышли древнѣйшіе дошедшіе до насъ цѣльные письменные памятники средневѣковыхъ сказаній о животныхъ.

Разумѣется, животный міръ издревле занималъ видное мѣсто въ церковной письменности и искусствѣ. То было явленіе, коренившееся въ глубокой древности ³⁾. Въ латинскомъ текстѣ книги Бытія читали: „Beniamin *lupus* гарах mane comedet praedam et vespere dividet spolia“. Образъ волковъ примѣняли къ монахамъ ⁴⁾. Вообще символизмъ, приуроченный къ животному міру, занималъ видное мѣсто въ средневѣковомъ религіозномъ міросозерцаніи и въ поэзіи. Кромѣ старой басни, приучало усматривать въ звѣряхъ олицетвореніе того или иного моральнаго качества аллегорическо-мистическое истолкованіе, входившее въ средневѣковую баснословную естественную исторію. Тотъ же животный символизмъ быть

¹⁾ Wackernagel, 270—271.

²⁾ Р. 32.

³⁾ Вѣдь уже на древнемъ востокѣ „der Tierkreis ist das Buch der Offenbarung, die Sternbilder sind der Kommentar“. См. A. Jeremias, Das alte Testament im Lichte des alten Orients, Leipz. 1904.

⁴⁾ См. хотя бы Demimuid, Jean de Salisbury, Par. 1878, p. 134.

изначала въ ходу въ церковномъ искусствѣ базиликъ и послѣдующихъ сооружений, въ которомъ, между проч., лиса занимала видное мѣсто ¹⁾. Быть въ ходу этотъ символизмъ и въ рукописяхъ ²⁾.

Со всѣмъ этимъ необходимо считаться изслѣдователямъ средне-вѣковаго животнаго эпоса, но, тѣмъ не менѣе, слѣдуетъ признать, что преимущественное значеніе въ его созданіи принадлежало народной сагѣ, главнымъ образомъ—германской и вообще сѣверно-европейской. Древнѣйшее письменное изложеніе этой саги на родныхъ языкахъ явилось на территоріи французскаго говора, но, по признанію самого Г. Париса, нѣкоторыя изъ важнѣйшихъ браншей были созданы Нормандіей; достопримѣчательна также въ виду сосѣдства съ Фландріей плодovitость Артуа; о Лотарингіи говорилось выше; наконецъ, Г. Парисъ признаетъ, что циклъ Ренара существовалъ въ Нидерландахъ независимо отъ французскихъ поэмъ ³⁾.

Возстановить вполне или съ значительною обстоятельностью содержаніе древне-германской и средне- и сѣверно-европейской животной саги или комплекса животныхъ сказокъ того времени, когда изъ нихъ не составились еще большія поэмы,—невозможно,

¹⁾ E. P. Ewans, *Animal Symbolism in Ecclesiastical Architecture*. Lond., New-York. 1896. См. объ интересныхъ изображеніяхъ Рейнеке-лиса въ ст. *Meissner'a* въ „Archiv für das Studium der neueren Sprachen und Literaturen“, Bd. LVI.—Въ *Carmina Vedastina*. Collected and ed. by W. Sparrow Simpson Stock помѣщено изображеніе св. Vedast'a, взятое изъ оконнаго рисунка Blythborough'ской церкви въ Норфолькѣ, на которомъ святой представленъ въ обществѣ волка (лиса?) и гуся; въ этомъ изображеніи усматриваютъ отношеніе къ народной легендѣ о томъ, что святой спасъ однажды изъ волчьей пасти гуся, принадлежавшаго бѣдной семьѣ.

²⁾ Напр., въ первомъ регистрѣ папы Иннокентія III по краямъ нарисованы различныя фигуры: „Les poissons, les guivres, les oiseaux dévorant des serpents, les scènes de chasse ne sont que les moins étranges de ces représentations; on voit sur ces marges le singe à cheval sur un chien, le loup et le bouc jouant, l'un du violon et l'autre de la harpe, le loup affublé d'un froc et d'un capuchon, portant un cierge, en face du porc qui tient un goupillon, un singulier tournoi entre deux oiseaux armés de lances et de boucliers, montés sur des bêtes féroces“. *Berger*, *Les registres d'Innocent IV*, p. XIII.—Въ греко-славянскихъ рукописяхъ также находимъ изображенія животныхъ. Зооморфическіе инициалы греческихъ и глаголическихъ рукописей X и XI стол. въ библиотекѣ Синайскаго монастыря. Съ предисл. Н. П. Кондакова. Спб. 1903.

³⁾ G. Paris, pp. 10—11, 31.

потому что до насъ почти совсѣмъ не дошли записи вполнѣ народнаго животнаго эпоса того времени. У Фредегара подъ 612 г. приводится одна *rustica fabula* о волкѣ и его дѣтяхъ, но она составляла, повидимому, только начало довольно значительнаго по своимъ размѣрамъ повѣствованія о волкѣ¹⁾. Вообще въ первое время среднихъ вѣковъ, когда въ литературу находила доступъ только латинская басня, которая была, по большей части, иноземнаго, нерѣдко книжнаго происхожденія, *народныя* сказанія о животныхъ рѣдко проникали въ литературу. Въ образованномъ классѣ франковъ басня принимала Эзопическій характеръ, каковымъ отличается у Фредегара. Алькуину также принадлежитъ басня въ Эзопическомъ родѣ, но такая, источникъ которой не опредѣленъ: можетъ быть, она сочинена, а можетъ быть взята изъ народной саги; басня о пѣтухѣ и волкѣ съ христіанскимъ примѣненіемъ. Одинъ король самъ изобрѣлъ басню съ такимъ Эзопическимъ примѣненіемъ точно такъ же, какъ одинъ епископъ воспользовался народнымъ разсказомъ для поученія. Можетъ быть, въ самомъ народѣ франкскомъ басни примѣнялись иногда къ поученію.

Тѣмъ не менѣе, все-таки можно судить приблизительно о существованіи эпоса о животныхъ и о немъ самомъ по нѣсколькимъ отрывочнымъ даннымъ, по намекамъ, по обломкамъ народныхъ сказаній, которые надо, конечно, умѣть выдѣлять въ литературныхъ произведеніяхъ, воспринявшихъ въ свой составъ тѣ или инныя частности народнаго эпоса, а также *отчасти* по записаннымъ теперь животнымъ сказкамъ.

Но относительно послѣднихъ необходимо помнить, что онѣ представляютъ весьма ненадежный матеріалъ, болѣе ненадежный, чѣмъ тотъ, который сохранился въ старыхъ литературныхъ произведеніяхъ. Сказки о животныхъ считаются древнѣйшими въ ряду сказокъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ онѣ распространены въ сильнѣйшей степени. Понятно, какое громадное разстояніе времени и культуры отдѣляетъ современныя животныя сказки отъ перваго момента ихъ возникновенія и отъ ихъ первичной формы, отъ того времени, когда вѣрили въ существованіе рѣчи у животныхъ²⁾, надѣляли ихъ человѣческою

¹⁾ Wackernagel, 256. Müllenhoff (Zeitschr. f. deutsch. Alterth., XVIII) напрасно ударяетъ на употребленіе этой басни въ видѣ подобія.

²⁾ См. Benfey, Ein Märchen von der Thiersprache, Quelle und Verbreitung—въ Orient und Occident, Zweiter Jahrgang, Erstes Heft (1862), S. 133—171.

душою, создали рядъ сказокъ объ ихъ благодарности ¹⁾, вмѣняли имъ проступки наравнѣ съ человѣкомъ ²⁾! Новое время неизмѣримо отдалилось отъ тѣхъ вѣковъ. Еще Монтанъ усматривалъ въ животныхъ существа, духовно родственныя человѣку, обладающія такимъ же, а иногда и бѣльшимъ количествомъ ума ³⁾, но Декартъ провозгласилъ ихъ „машинами“, и съ того времени самое большее за ними готовы были признавать инстинктъ, либо весьма ограниченный умъ. Лишь въ концѣ XIX и началѣ XX вѣка литература въ лицѣ Киплинга и Чехова вновь начала представлять животныхъ вполне осмысленными существами и впускать къ нимъ глубокую

J. G. Frazer. The language of animals — въ *The Archaeological Review*, Vol. I; *Н. О. Катановъ*, Тюркскія сказки о человѣкѣ, понимавшемъ языкъ животныхъ — *Извѣстія Общества археологін, исторіи и этнографіи при Казанскомъ Университетѣ*, т. XIV, вып. 3. На стр. 256 отмѣчена параллель къ мотиву, что „за добро добромъ не платятъ“, сравнительныя данныя къ которому собраны Колмачевскимъ.

¹⁾ Самый рьяный теперь Бенфенетъ въ числѣ аргументовъ въ пользу перенесенія сказокъ въ Европу изъ Индіи указываетъ на то, что въ Индіи сказкамъ, приписывающимъ животному способность къ благодарности, и повѣствованіямъ объ особомъ милосердіи къ животнымъ соотвѣтствовала философско-религіозная идея тождества человѣка съ животнымъ и вѣра въ метемпсихозъ, мнѣніе о томъ, что животныя могутъ быть добрѣе человѣка, что они бываютъ признательны. Въ числѣ другихъ благодарныхъ животныхъ и лисъ, или шакалъ, оказывается признательнымъ въ инд. сказкѣ. *Cosquin*, *Les contes etc.*, 1895, pp. 22—23. Потому-то, по мнѣнію Коскина, Индія въ силу господствовавшего тамъ особаго воззрѣнія на животный міръ, была отечествомъ животной сказки и басни. Басня была въ Индіи естественнымъ порожденіемъ почвы, а въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ не было вѣрованія въ переселеніе душъ, басня не могла развиваться въ такой мѣрѣ и имѣть такую силу. — Но *A. Marx* въ монографіи *Griechische Märchen von dankbaren Thieren und Verwandtes*, Stuttgart 1889 (см. рецензію въ *Liter. Centralblatt* 1889, № 52, S. 1777, указывающую, между проч., на то, что въ *Zielinski's Märchenkomödie* можно найти данныя, которыми Marx не воспользовался), не придерживается мнѣнія о буддійскомъ происхожденіи сказаній о благодарныхъ животныхъ и, напротивъ, вопреки Бенфею утверждаетъ, что басня о львѣ и мышѣ возникла въ Греціи и оттуда была занесена въ Индію, гдѣ роль льва выполняетъ слонъ. — Къ романической подробности о благодарномъ львѣ см. указанія у *Comte de Puymaigre*, *Les vieix aut. Castill.*, II, p. 109, Ex. CXV.

²⁾ О судахъ надъ животными и о смертныхъ приговорахъ имъ см. въ *A. Franklin*, *La vie privée d'autrefois*. 2 me série: *Les animaux*. Par. 1899; *Н. Канторовичъ*, Судебные процессы противъ животныхъ въ средніе вѣка — *Сѣв. Вѣстникъ* 1897, № 3.

³⁾ См. *Lange*, *Geschichte des Materialismus*, I-ter Bd., Iserlohn. 1876, 201, 396. fgde.

симпатію. Современныя сказки о животныхъ являются лишь весьма отдаленнымъ отзвукомъ древнѣйшихъ представленій о животныхъ и подпали сильному вліянію такихъ литературныхъ произведеній, какъ басни. Оттуда-то сходство нѣкоторыхъ современныхъ сказокъ о животныхъ у отдаленныхъ другъ отъ друга народовъ. Но было ли такое же сходство и встарь? Съ большою вѣроятностію можно предполагать существованіе нѣкогда большаго разнообразія и мѣстныхъ отгѣнковъ въ сказаніяхъ о животныхъ у разныхъ племенъ несмотря на общую близость послѣднихъ къ животному міру.

На то, что у германцевъ существовала такая близость, указываетъ весьма древнее употребленіе именъ животныхъ, орла, ворова, волка, медвѣдя и др. для образованія человѣческихъ именъ. Таковы, напр., извѣстныя историческія имена Vulfila, Hraban, Wolfram, Wolfgang и др.¹⁾ Въ частности производство личныхъ именъ отъ названія волка было въ большомъ ходу у аріискихъ народностей²⁾. У тюрковъ³⁾ волкъ игралъ почетную роль: отъ него вели

¹⁾ Wackern., *Gesch. d. deutschen Liter.*, § 3, 16; § 41, 7.

²⁾ См. цитов. выше статью E. Mc. Clure: „Early Welsh (in relation to other Aryan) personal names“, p. 264: „the numerous Aryan personal names containing wolf show that the idea of naming from this family of animals was familiar... in the Welsh Louern, contained in the name Conlouern, we find a word which, according to Professor Rhys, is coradical with the Latin Lupus [Lu(p)arn=Lovern]. The Cornish Lowern and the Breton Louarn mean fox; and the eldest son of the Duke of Argyll bears a name which mean the same thing, and which perpetuates the memory of the bader (Loarn) of the Dalriadic Scots when they invaded Western Scotland“. Въ *The Genealogy of Iestyn*, the son of Gwrgan читаемъ (Iolo Manuscripts, p. 339): „Bleddyn, the son of Bhun. was an exceedingly good king, and many times triumphant over his enemies: whence he was called Bleddyn the wolf;—but he was held in high esteem“.—Интересенъ стихъ XLI въ *Y Gododin*, который въ переводѣ Stephens'a (p. 245) читается такъ: ...where men hold a wolf's mane without a stick in the gand.—Объ именахъ, произведенныхъ отъ названій медвѣдя и волка въ германскихъ языкахъ, см. у *Förstemann*, *Namenbuch*, I. 1856, 223—235 и 1339—1357, и у *Kleinpaul*, *Menschen und Völkernamen*, Leipz. 1885, 90 fgde; о такихъ же именахъ въ славянскихъ языкахъ см. въ статьѣ А. *Brückner'a* въ *Arch. f. slav. Philol.*, XXI, 1 u. 2. Heft (1899), S. 19—20. См. еще А. W. Moore, *The surnames and place-names of the Isle of Man*, Lond. 1890, pp. 83 a. 114: Liut-wolf (liot-ulfr)= „people wolf“; Sontulf, or Sandulf, from Sont or Sond, i. e. Santh, 'sooth. true', and Ulf-wolf. Ulb or Ulf, 'wolf', is found singly on the Olaf cross, at Ballaugh“.—У Египтянъ же волкъ, подобно гишпопотаму и крокодилу, употреблялся какъ эмблема Тифона, считавшагося причиною всякаго зла.

³⁾ См. ст. *Юргевича* въ *Зап. Од. Общ. ист. и древн.*, VIII, 36: „Монгольское Харачино—черный волкъ. Ср. имя Бурте-чино синій волкъ одного изъ пред-

свое происхождение и некоторые знатные роды, онъ же являлся воспитателемъ некоторыхъ по народнымъ представленіямъ. Отсюда, можетъ быть, роль волка въ сказкѣ объ Иванѣ Царевичѣ и съѣромъ волкѣ. Равнымъ образомъ первоначально и германцы скорѣе чтили волка, чѣмъ относились къ нему съ пренебреженіемъ¹⁾. Открываютъ связь волка съ Одиномъ. Названіе волка въ нѣмецкомъ эпосѣ *Isengrim* сближаютъ съ прозвищемъ Одина *Hrimmir*. Обращаютъ, далѣе, вниманіе на то, что въ одной мѣстности послѣдніе колосья оставляются волку въ качествѣ корма для его лошади, а въ другой мѣстности—для лошади Одина²⁾. Въ Эксетерской англосаксонской рукописи говорится объ „*Eormanrices wylfenne geþoht*“ (*wölfscher sinn*)³⁾. Вспомнимъ еще роль волка въ родословіи Вельфинговъ (иначе Гвельфовъ). Сагическій родоначальникъ ихъ носилъ имя *Isebart'a*, какъ и отецъ Изенгрима. Въ числѣ именъ встрѣчается *Wolf*⁴⁾. На основаніи всего этого позволительно, кажется, заключить, что первоначально у германцевъ волкъ не былъ ставимъ въ слишкомъ комическое положеніе въ животной сагѣ⁵⁾ и являлся издавна однимъ изъ главныхъ героев ея.

Главные герои подлинно-германской животной саги, когда королемъ животного міра считался еще медвѣдь, именно *ursus*, *lupus*, *vulpes*, выступаютъ уже у *Froumund'a* Терернзейскаго. Въ одномъ стихотвореніи, по желанію аббата, убѣждая своихъ собратій и учениковъ заняться серьезными стихотвореніями, *Froumunt* писалъ:

Si facerem mihi pendentes per cingula caudas,
Gesticulans manibus, lubrice stans pedibus;

ковъ Чингисхана, Кендучино у Рашидъ-Эддина. Харачинъ называлось, по свѣдѣтельству Палласа, одно монгольское племя, подвластное Китаю.—Въ одной древне-тюркской былинѣ (Огузовъ), по мнѣнію барона Розена, встрѣчены „слѣды крайне древняго культа волка, что выражается въ обращеніи Казанъ-бека къ волку со словами: „Лицо волка благословенно“ (Н. Время, 1899, № 8469).

¹⁾ Kleinpaul, *Menschen und Völkernamen*, 91.

²⁾ *Germania* X (XXII), S. 240.

³⁾ *W. Grimm*, *Heldensage**, 21—22. Ср. ib. „*wulvīne blicke*“ Ганелона.

⁴⁾ Впрочемъ, *Liebrecht*, *Zur Volkskunde*, Heilbr., 1879, 17-25, толкуетъ иначе, въ томъ числѣ и сагу о Ромулѣ. См. еще замѣтку *P.*: *De infantibus, sugentibus luparum ubera—Vox Urbis*. *Ann. I* (MDCCCXCVIII), num. III, p. 22.

⁵⁾ Въ *Engadin'ѣ*, въ Норвегіи и въ другихъ мѣстахъ волка замѣняетъ медвѣдь. См., напр., Рэтороманскую сказку о „Медвѣдѣ и Лисѣ“. См. замѣтку *R. Petsch'a* въ *Beil. z. Allgem. Zeitung*, 1902, № 119.

Si *lupus* aut *ursus* (sed vellem fingere vulpem)
Si larvas facerem furciferis manibus...

Gauderet mihi, qui propior visurus adesset.

Фроумундъ не даромъ поставилъ во множ. числѣ *caudas*: лисъ съ нѣсколькими хвостами являлся какъ бы образомъ лисьихъ свойствъ въ сильнѣйшей степени ¹⁾. Что представленія, о которыхъ говоритъ Фроумундъ, были не школьнаго и монашескаго, но народнаго ²⁾ происхожденія, доказываетъ существованіе подобныхъ же мимическихъ представленій у индійцевъ и у сибиряковъ. Фроумундъ разумѣлъ, между прочимъ, пляску ряженыхъ, замѣнявшихъ пляшущихъ медвѣдей ³⁾, но, повидимому, къ ней присоединялись какія-то другія представленія, имѣвшія отношеніе къ животной сагѣ. Животная сага находила примѣненіе въ пѣсняхъ, соединявшихся съ танцами и переряживаніемъ. Встрѣчаются запрещенія священникамъ позволять, чтобы передъ ними совершались *turpia joca cum urso*.

Въ этой сагѣ германцевъ лиса въ противоположность культу ея на далекомъ востокѣ ⁴⁾ могла издавна пользоваться незавидною репутаціею ⁵⁾. По салическимъ законамъ названіе *vulpecula* — брань. Во вре-

¹⁾ О многихъ хвостахъ см. *Kölbing*, Beiträge, Bresl. 1876, 249.

²⁾ См. *Schaer*, Die altdeutschen Faechter und Spielleute, S. 43.

³⁾ См. замѣчанія А. Н. Веселовскаго въ Журн. Мин. Нар. Просв. 1883, июль, стр. 113. О русскихъ скоморохахъ—медвѣдникахъ см. въ его же Разысканіяхъ въ области русскаго духовнаго стиха. VII. Русскіе медвѣдники заходили даже въ Италію, о чемъ свидѣлствуютъ слова Аріосто:

Ma come l'orso suol, che per le fiere
Menato sia da Rusci o da Lituani...

О личинѣ чудовищной лисы см. тамъ же, VI—X, 129.

⁴⁾ См. статью: Fuchskultus in Japan—Am Ur-quell, VI Bd., 1 Heft; см. далѣе статью В. Gustawicz, Lis mikita w bajce i wierzeniu ludowem wschodnich Azyatów—Lud, t. VIII, zes. 1 (1902). У японцевъ злой духъ въ видѣ лисы или барсука вселяется въ душу грѣшника.

⁵⁾ О названіяхъ лисицы въ индо-европейскихъ и финскихъ языкахъ отъ корня *gur* (*lup*)=ломать, рвать, похищать, убивать см. въ ст. О. П. Кеннена: „Матеріалы къ вопросу о первоначальной родинѣ и первобытномъ родствѣ индо-европейскаго и финно-угорскаго племени“, Ж. М. Н. Пр. 1886, № 11, стр. 40—41. См. еще А. v. Edlinger, Erklärung der Tier-Namen aus allen Sprachgebieten, Landshut 1886, S. 46. Уже въ „Пѣснѣ пѣсней“ есть стихъ, призывающій ловить лисицъ и лисенятъ, портящихъ виноградники, и такую же харак-

мена саксонскаго короля Гарольда предатель Madoc Min былъ прозванъ Madoc'омъ лисомъ¹⁾. Не встрѣчаются человѣческія имена которыя были бы произведены отъ древне-нѣмецкаго *fohâ* ²⁾ (это старо-верхне-нѣмецкая форма; готская—*fauno*), между тѣмъ какъ нарицательныя имена волкъ и медвѣдь употреблялись и какъ собственные имена человѣка. Производныя имена отъ названія лисицы въ яз. старо-французскомъ и провансальскомъ употреблялись для обозначенія неприглядныхъ качествъ. Такъ *volpilh*, *volpilho* и *volpilatre* въ старо-франц. яз., а въ провансальскомъ яз. слово *volpilhs* означали труса. Цвѣту лисьей шкуры издавна придавалось у германцевъ особое значеніе, и вмѣстѣ съ тѣмъ рыжеволосый человѣкъ считался такимъ, которому не слѣдуетъ довѣрять³⁾. Это наблюденіе обратилось въ пословицу у нѣмцевъ и у насъ⁴⁾. Мало по малу и

теристику лисы, какъ „причиняющей вредъ“, находимъ и въ другихъ памятникахъ, между проч.—въ армянской сказкѣ „Лиса и Волкъ въ западнѣ“, переведенной Марромъ—Живая Старина 1891, вып. IV, стр. 151—155.

¹⁾ Jolo Manuscripts, Miscellanies, p. 612.

²⁾ Первоначально и у германцевъ названіе лисицы было женскаго рода. Мужскій родъ нѣм. *Fuchs*—позднѣйшаго происхожденія. Этимологию слова *fuchs* см. въ ст. *Uhlenbeck*, *Etymologisches—Beiträge zur Geschichte der deutschen Spr. u. Lit.*, XXII Bd., 3 Heft (1897), S. 538—539 и у *R. Jordan*, *D. alten-glischen Säugetiernamen*, Heidelb. 1903, 67—68. Эпитеты лисы въ позднѣйшихъ древне-сѣверныхъ поэмахъ см. у *Vigfusson*, *Corpus poeticum boreale*, II, 454; см. еще у *Kölbing*, 249.—Въ Бихар'скомъ округѣ Венгріи, гдѣ живутъ румыны, лиса, подобно медвѣдью, играетъ часто значительную роль въ именахъ: *Vulpitor* и т. п. *Jung*, *Roemer und Romanen in den Donauländern*, Innsbr. 1877, S. 296

³⁾ Въ *Roman de Renart* неоднократно какъ бы подчеркивается цвѣтъ шкуры Ренара. Напр., I, 152: *Renart li rous*. Въ числѣ совѣтовъ, преподанныхъ царемъ Руодлибу, первый гласилъ: „не довѣряться рыжимъ, такъ какъ то нехорошіе люди“. О рыжемъ цвѣтѣ, какъ о признакѣ хитрости, см. *Jiriczek*, *Deutsche Heldensagen*, I, 60—61; *E. Martin*, *Neue Fragmente des Gedichts van den Vos Reinaerde etc.*, 1889, S. 31. См. еще статью: „Почему Китайцы представляютъ дьяволовъ рыжеволосыми“—въ Ж. М. Н. Пр. Впрочемъ, до XII-го стол. предразсудокъ касательно рыжеволосыхъ еще не вполне утвердился въ Германіи (*Wackernagel*, 217). См. его же *Gesch. d. deutsch. Liter.*, § 3, 16a. Въ миенческомъ творествѣ скандинавовъ рыжій цвѣтъ отличаетъ свободныхъ (Эдда).—О предразсудкѣ галлобретанцевъ противъ рыжихъ (ангლოსаксовъ) см. *P. Paris*, *Les romans de la Table Ronde*, IV, 362. У насъ существовалъ тотъ же предразсудокъ. См., напр., въ Ипатскомъ спискѣ лѣтописи: „Андрѣй же послушавъ лестиваго Семьюнка Чермьнаго“ (499); „безаконный, лихый Семьюнко, подобный лисици Чермьности ради“ (Ип., 506).

⁴⁾ Англійскіе стихи о томъ, что должно избѣгать рыжаго человѣка, см. во *Wright*, *A selection*, p. 249.

въ отношеніи лисы *got* стало обозначать лживость, хитрость, и эти отличительныя свойства лисы приводили въ связь съ цвѣтомъ ея шкуры и слово *got* начали соединять со словомъ *übel: übel unde rât* ¹⁾).

Появленіе льва въ западно-европейскомъ животномъ эпосѣ могло восходить къ весьма раннему времени и само по себѣ не доказываетъ связи этого эпоса съ Эзопическою баснею. Левъ могъ издавна упоминаться въ народныхъ сказаніяхъ. Въ произведеніяхъ, усвояемыхъ Кимрскимъ бардамъ VI—VII вв., уже упоминается левъ. Въ ряду именъ древняго Уэльса встрѣчаются такія, въ которыхъ названіе льва является одною изъ составныхъ частей: *Llew-fran* (Lion-crow въ англійскомъ переводѣ), *Llew-farch* (Lion horse). Вообще Кимры были хорошо знакомы съ именемъ этого животного, и это имя и теперь еще въ ходу въ сѣверномъ Уэльсѣ. Какимъ путемъ оно проникло къ Кимрамъ, чрезъ Римлянъ ли, привозившихъ львовъ для гладіаторскихъ боевъ, или какъ-нибудь иначе, еще не выяснено ²⁾. Левъ былъ извѣстенъ и Каролингскому эпосу. Въ произведеніи Санъ-Галленскаго монаха, писавшаго черезъ 70 лѣтъ послѣ смерти Карла В., „*De gestis Karoli Imperatoris*“ ³⁾ есть разсказъ о борьбѣ Пипина со львомъ, и та же подробность вошла и въ эпосъ, гдѣ вообще левъ выступаетъ перѣдко ⁴⁾. Скажутъ, что въ народѣ свѣдѣнія о львѣ могли зайти церковнымъ и вообще книжнымъ путемъ, но это не устраняетъ возможности появленія льва въ *народномъ* эпосѣ въ качествѣ одного изъ героевъ. Вопреки Г. Парису, полагающему, что левъ вошелъ въ западный животный эпосъ литературнымъ путемъ ⁵⁾, кажется, можно согласиться

¹⁾ *Germania IX (XXI), 350—351.*

²⁾ См. ст. *Stephens'a*: „*Marwnad Aeddon o Von*“, *The Gododin. Appendix.* p. 380.

³⁾ Кн. II, гл. XV.

⁴⁾ О Пепинѣ говорилось, что онъ *ocist le lion*. *Mainet*, p. 25. См. *G. Paris. Hist poét. de Charlemagne*, p. 222. Въ пѣснѣ о Роландѣ: *Plus se fait fiers que lions ne lierarz*. Подробно объ упоминаніяхъ касательно львовъ въ старо-французскомъ эпосѣ и о томъ, какъ французы могли знать это животное, см. у *F. Bangert*, *Die Tiere im altfranzösischen Epos*, Marburg 1885, S. 183—191. Въ „*Li Livres dou tresor*“ Брунетто Латини говорится, что „имя льва происходитъ изъ греческаго языка и обозначаетъ въ нашемъ языкѣ короля, потому что левъ именуется королемъ звѣрей“.

⁵⁾ P. 28.

съ де-Губернатисомъ, что онъ проникъ въ народныя сказанія съ востока, но издавна ¹⁾, въ незапамятныя времена.

Какъ бы то ни было, уже съ VII в. левъ постепенно отгѣснялъ медвѣдя въ животной царѣ Европы и занялъ первенствующее ²⁾ мѣсто. Колмачевскій и Г. Парисъ отрицаютъ главенство медвѣдя въ первоначальной животной царѣ сѣверныхъ народовъ, но это едва ли основательно. У Фроумунда Тегернзейскаго въ передачѣ одной притчи сказано: „*dominans ursus eodem regnabat quàm acer, cui dominationem profitentur omnes bestiae*“ ³⁾. Подробность о лвъ и муравьѣ несомнѣнно относилась первоначально къ медвѣдю и муравью ⁴⁾. Повидимому, медвѣдь ⁵⁾, подобно волку, занималъ видное нѣкогда мѣсто въ народныхъ представленіяхъ средней и сѣверной Европы ⁶⁾. Ссылка на преданія финновъ и эстовъ сохраняетъ свое значеніе, и Колмачевскій ничѣмъ ея не опровергнуть ⁷⁾.

¹⁾ Letteratura indiana, p. 127. Cp. Grimm, Klein. Schriften, V, 461 u. 464. Интересно арабское наименованіе льва *usâma*, ganz ähnlich unserem (König) Nobel der Thiersage. M. Grünert, Der Löwe in der Literatur der Araber, Prag 1899, S. 5.—Интересно, что левъ упоминается и въ нашихъ былинахъ. Какъ онъ проникъ въ наши народныя сказанія и орнаментъ, подлежитъ еще выясненію. Левъ встрѣчается въ Керченскихъ фрескахъ: „На хвостѣ нѣтъ кисти. Какъ для леопардовъ, такъ и для льва живописецъ очевидно не имѣлъ живыхъ образцовъ“, говоритъ Усовъ (Древности, т. VI, стр. 30 библиографіи). На Кавказѣ левъ и теперь выступаетъ въ животныхъ сказкахъ. C. Pauli, Die Benennung des Löwen bei den Indogermanen. Ein Beitrag zur Lösung der Streitfrage über die Heimat des indogermanischen urvolkes, Münch. 1873, S. 21, не отрицаетъ возможности существованія льва въ средней Европѣ во время, „die man als die Zeit vor der ersten Trennung der Indogermanen anzusetzen hätte“.

²⁾ См. древнѣйшіе памятники западно-европейскихъ сказаній о животныхъ: у Фредегара, въ одномъ латинскомъ стихотвореніи времени Карла В., въ „*Ecbasis'is*“, у Aimoin'a и въ позднѣйшей нѣмецко-французской баснѣ.

³⁾ Pez, Thesaurus anecdotorum, vol. III, p. III, Col. 494.

⁴⁾ Grimm, Kl. Schrift., II, 109—110. Cp. Voretzsch—Ztschr. f. rom. Phil., XV, 373.

⁵⁾ По словамъ Бенфея, названіе льва не одинаково въ индо-германскихъ языкахъ. Слѣдовательно, какъ же могло существовать общее преданіе о лвъ, какъ о царѣ звѣрей? О названіяхъ льва см. Edlinger, o. c., 70—72.

⁶⁾ См. J. J. Bachofen, Der Baer in den Religionen des Alterthums, Basel 1863; A. Spalding, Der König der Tiere bei den alten Germanen (Beil. zum XVII. Bericht über d. Kön. Progymn. zu Neumark Westpr., 1890).—Въ „Царигѣ фей“ Спенсера есть эпизодъ, внушенный ирландскимъ преданіемъ, производящимъ отъ медвѣдя родъ Mac-Mahon'овъ, называвшихся нѣкогда Fitz Ursulas. У норвежцевъ имя Бьёрнъ (медвѣдь)—очень распространенное.

⁷⁾ О почитаніи медвѣдя народами финскаго племени Я. Гриммъ говорилъ въ статьѣ „о финскомъ эпосѣ“ (стр. 175—176 русскаго перевода въ Ж. М. Н. Пр.). См. далѣе въ извлеченіи изъ монографіи Алквиста—Ж. М. Н.

Наконецъ, Я. Гриммъ, а вслѣдъ за нимъ и другіе придавали особую важность нѣкоторымъ именамъ героевъ нѣмецкаго животнаго эпоса, полагая, что въ нихъ содержится наилучшее доказательство древности того эпоса. Эти имена—несомнѣнно человѣческія, перенесенныя на животныхъ потомъ ¹⁾. По мнѣнію Гримма, эти имена должны были имѣть смыслъ, и послѣдній становится ясенъ только тогда, когда отодвинемъ возникновеніе ихъ въ весьма раннее время.

Теперь нельзя уже отстаивать этимологию именъ Isengrim и Reinhard, предложенную Я. Гриммомъ. Г. Парисъ отвергъ тотъ смыслъ, какой усвоилъ этимъ словамъ Гриммъ. Но онъ подобно послѣднему также придаетъ особую важность надѣленію нѣкоторыхъ животныхъ особыми человѣческими именами. Онъ говоритъ, что это составляетъ характерное отличіе французскаго романа о Лисѣ и что съ появленіемъ идеи надѣленія нѣкоторыхъ животныхъ человѣческими именами было положено начало истинному созданію цикла. Г. Парисъ справедливо считаетъ уясненіе такого употребленія именъ одною изъ интереснѣйшихъ проблемъ изслѣдованія исто-

Пр. 1877, № 12, стр. 276. Другія указанія см. у *Cruel*: Die Sprachen und Völker Europas vor der arischen Einwanderung, Detmold 1883, S. 170. *Н. Харузинъ*, „Медвѣжья присяга“ и тотемическія основы культа медвѣдя у остяковъ и вогуловъ—Этнографическое Обзорѣніе 1893 г., кн. XXXVIII и XXXIX. Сѣрошевскій, Якуты. Извѣстія Красноярскаго подѣла-отдѣла восточно-сибирскаго отдѣла Имп. русскаго географическаго общества 1902 г.—Записки западно-сибирскаго отдѣла И. геогр. общества, кн. XXX, Томскъ 1903, ст. II. Я. Неклепаева, стр. 76. По мнѣнію *Потанина*, Отголоски сказки объ Ерусланѣ—Этнограф. Обзор., кн. XLVI (1900), № 3, стр. 14, „сказка объ Ерусланѣ Лазаревичѣ была принесена къ намъ не изъ Ирана, а изъ Орды; она возникла въ ордѣ и оттуда попала въ одной редакціи къ намъ, а въ другой въ Иранъ. Зародыши ея кроются въ животномъ эпосѣ орды. Одинъ изъ такихъ зародышей указанъ въ тюрко-монгольскихъ разсказахъ о львѣ (арсланѣ), который старается узнать, кто сильнѣе, арсланъ или человѣкъ. Въ болѣе древнихъ редакціяхъ вмѣсто льва, можетъ быть, стоялъ медвѣдь; сначала подъ именемъ арслана понимали, можетъ быть, медвѣдя, потомъ стали понимать льва, а затѣмъ арсланъ превратилось въ имя богатыря Арслана.“—О сибирской „медвѣжьей драмѣ“ см. у А. Н. Веселовскаго, Три главы изъ исторической поэтики. О мифическомъ значеніи медвѣдя говорилъ J. Grimm, D. Myth, I², ххviii. Иначе объяснялъ греческое названіе созвѣздія M. Müller. См. также брошюру G. Paris'a: Le Petit Poucet et la Grande Ourse, Par. 187 и въ особенности J. F. Hewitt, History and chronology of the Myth-making Age, Lond. MDCCCCI, pp. 110, 117—119.

¹⁾ Wackernagel, 248 и. 250.

ріи романа о Лисѣ: со времени перваго такого употребленія начинается дѣйствительная исторія животной эпопеи ¹⁾.

Съ этимъ можно согласиться, а вмѣстѣ съ тѣмъ надо начать исторію жив. эпоса съ довольно далекаго времени. Выработка указанныхъ именъ должна была произойти давнѣе, чѣмъ указывалъ Müllenhoff въ не разъ уже цитованной здѣсь статьѣ (Zeitschr. XVIII, 1 fgde). Вслѣдъ за другими Müllenhoff обратилъ вниманіе на то, что по одному историческому извѣстію подъ 1112 г. епископъ въ Laon'ѣ называлъ своего врага Изенгриномъ ²⁾ ради волчьей фizioноміи (propter lupinam speciem): sic enim *aliqui* solent appellare lupos. Выраженіе *aliqui* указываетъ, по мнѣнію Müllenhoff'a, на недавнее въ то время примѣненіе этого названія къ волкамъ, но вѣрнѣе объяснилъ это выраженіе Вакернагель: „это ученый аббатъ, который нѣсколько презрительно такъ выражается“ ³⁾. Очевидно ⁴⁾, въ началѣ XII в. въ Ланѣ имя Изенгрима употреблялось какъ прозвище волка, а это свидѣтельствуетъ о существованіи и распространеніи эпическихъ сказаній о волкѣ въ предшествовавшее время ⁵⁾.

Немаловажно то обстоятельство, что Isengrim встрѣчается какъ личное имя уже въ извѣстіяхъ VII—IX столѣтій ⁶⁾. Вопреки мнѣнію Г. Париса ⁷⁾ это имя подходитъ къ волку по своему смыслу ⁸⁾.

¹⁾ Pp. 18—19.

²⁾ Isengrinus = Isengrimus, по мнѣнію G. Paris'a (p. 20).

³⁾ S. 259.

⁴⁾ Это признаетъ и G. Paris—p. 20.

⁵⁾ F. Novati. Quelques remarques sur un très ancien document de la fable animale en France—Le Moyen Age, Aout 1892, p. 181, рассмотрѣвъ этотъ знаменитый разсказъ Guibert'a de Nogent и поправки къ его тексту, предложенныя учеными, пришелъ къ выводу, что изъ этого разсказа вытекаетъ одно: que vers 1112 dans le nord de la France on appelait le loup „Isengrin“ et qu'un homme „violent et méchant“ pouvait être désigné par ce surnom.

⁶⁾ Имя Изенгрима носилъ, напр., другъ Оттона. См. „Isengrim, der Freund Otto's“ въ Neues Archiv der Gesellschaft für ältere deutsche Geschichtskunde, VII, Bd., Hannov. 1881. Lübben считалъ Ратисбонскаго епископа древнѣйшимъ извѣстнымъ носителемъ этого имени (933).

⁷⁾ См. p. 23 его труда.

⁸⁾ По мнѣнію нѣмецкихъ ученыхъ, Isengrimus = isangrîn, isengrîn и означаетъ der mit dem eisernen Helme. Ср. въ главѣ: „Names obsolete before Written Records“ въ вышеназванной книгѣ A. W. Moore: The surnames and place-names of the Isle of Man, Lond. 1890, p. 113: „Grims, the genitive of Grima, 'a hood' or 'a cowl' may reasonably be conjectured to be the whole name of which the letters R. I. M. S. occur on a cross at Kirk Michael.—Grinr was an epithet applied to Odin from his travelling in disguise. It is a common mascu-

Равнымъ образомъ и французское названіе лисицы *renard* произошло отъ германской формы этого имени. Г. Парисъ ¹⁾ призналъ этимологию этого имени, предложенную Гриммомъ, подорванною, а слѣдовательно уничтоженною и главную опору теоріи Гримма касательно германскаго происхожденія *Thiersage*. Но германская этимологія ²⁾ не подорвана, и чрезвычайно важно, что имя *renard* вытѣснило старофранцузское названіе лисицы *goupil*, *goupil*, *wolpil*, *woupil* ³⁾ и заняло его мѣсто. Въ *Roman de Renard* оба эти названія встрѣчаются уже рядомъ ⁴⁾, причемъ *Renard* употребляется болѣе какъ собственное имя, а *goupil*—какъ нарицательное. Имя *Reinard*, очевидно, употребляли уже въ XI-мъ столѣтіи для обозначенія особеннаго хитреца. Въ „*Ysengrimus*“ Ниварда уже находимъ имѣющую французскій отгѣнокъ форму *Reinardus*, образовавшуюся изъ *Raynard* ⁵⁾.

line proper name in Iceland“.—Ср. эпитеты въ эпосѣ: *Herugrim*, *swertgrim*, на которые указалъ Вильмаръ. Другіе толковали имя *Isengrim* а какъ *eisengrim-mig*, желѣзно-лютый, находя въ этомъ словѣ превосходное обозначеніе рѣжущей жадности, раздражающаго укушенія волка.

¹⁾ Р. 23.

²⁾ *Renardus* = *Reinardus* = *Reinhardus* = *Reginhard* = *Raginohard*: „*sehr hart, urhart*“ по объясненію *Lübben'a*. См. еще у *Ed. du Meril*, *Poésies populaires latines antérieures au douzième siècle*, Par. 1843, p. 303.

³⁾ *Goupil* произошло отъ *vulpeculus*, а *goupille* отъ *feminin. vulpula*.—*Pasquet* въ Бельгіи написалъ этюдъ о *Goupil et Renard*. На слово *volpil* обратилъ вниманіе уже А. В. Шлегель, *Observations*, p. 116.

⁴⁾ См., напр., *Le roman de Renart*, publ. par E. Martin, I, 134:

Si s'escrient 'voiz le goupil!'
Si saillirent ou charrettil,
Ou il cuderent Renart prendre.
P. 148: Assez i a de tel viande
Con Renars li goupil demande.

⁵⁾ Имя *Raynardus* находимъ въ дарственной, содержащейся въ *Ms. Breviarium in Psalmos* (IX в.) Парижской Національной бібліотеки: *Conventio domni abbatis Odonis con Raynardo milite, filio Itherii*. *Rev. crit.* 1901, № 4, p. 69. Этимъ опровергается примѣч. 1-е Гастона Париса на стр. 22. Отмѣтимъ еще интересную подробность, содержащуюся въ ст. *Lloyd'a*: *The personal name-system in old Welsh*.—У *Cymmrodor*, IX, 51 въ примѣчаніи касательно бретонскаго (во Франціи) имени *Cadnon* (*Zeuss*, p. 137): „*Cadno*, a personal name of the ordinary type, is curiously enough in many parts of Wales the regular name for a fox, elsewhere known as „*llwynog*“. As the name itself bears no obvious reference to the qualities of the animal („battle hero“ would perhaps render it roughly), it is possibly of the same type as the Teutonic *Reynard*, coming to us from a Welsh beast-epic of which we have no other trace“.

Г. Парисъ ¹⁾ признаетъ германскими нѣкоторыя имена во французскомъ животномъ эпосѣ, но не придаетъ этому обстоятельству того значенія, какое усваивалъ ему Я. Гриммъ, и наивно замѣчаетъ: „peut-être, un Renard, un Tibert, un Brichemer, avaient été surnommés „le goupil, le chat, le cerf“, et on reporta aux animaux les noms des hommes qu'on leur avaient comparés“. Кажется, въ данномъ вопросѣ болѣе правы нѣмецкіе ученые и въ числѣ ихъ Müllenhoff и Förster, стоящіе за германское происхожденіе средневѣковаго животнаго эпоса и за возникновеніе его на романо-германскомъ пограничѣ. Самъ Г. Парисъ признаетъ ²⁾, что нѣкоторыя имена, вошедшія въ этотъ эпосъ, были въ ходу лишь на берегахъ Рейна, и склоняется къ признанію Лотарингіи первымъ отечествомъ средневѣковой животной эпикн.

Во всякомъ случаѣ, какому бы времени и мѣсту ни усвоить приуроченіе собственныхъ именъ къ волку и Лису, а также медвѣдю, нельзя не признать, что эти имена вошли въ употребленіе въ средѣ, гдѣ была значительная примѣсь германства, и при томъ—въ *народной*. Въ другія мѣстности они были занесены позднѣе, по всей вѣроятности—жонглерами (= Spielleute), на которыхъ указываетъ и стихотвореніе „Sacerdos et lupus“. Изъ народнаго и полу-народнаго творчества эти имена могли быть перенесены въ латинскія произведенія. Можетъ быть, выработка этихъ именъ была только довершеніемъ развитія животной саги въ народѣ. Давать собственныя имена и прозвища животнымъ, характеризовать ихъ особенными эпитетами, безспорно,—староэпическій приѣмъ, принадлежащій народному пошибу. Напрасно Г. Парисъ утверждалъ, что помимо романа о Ренарѣ нѣтъ примѣровъ надѣленія дикихъ животныхъ именами и что невѣроятно, чтобы таковыя животныя получили имена въ чисто народномъ творествѣ ³⁾. Можно счесть преувеличеніемъ замѣчаніе Я. Гримма: „прозвища звѣрей означаютъ процвѣтаніе животнаго эпоса, и ихъ отсутствіе въ Эзопической баснѣ только показываетъ, что оно тогда отцвѣтало и тускнѣло“ ⁴⁾, но надо согласиться съ мнѣніемъ Вильмара, что „имѣютъ въ виду самихъ звѣрей въ ихъ дѣйствительной, осязательной жизни, а не одну

¹⁾ Р. 24.

²⁾ Р. 25—26.

³⁾ Р. 28.

⁴⁾ Grimm, Kl. Schriften, V, 459—460.

только абстракцію звѣря, аллегорію, когда ему даютъ такія живыя, превосходныя прозвища“¹⁾. Упомянемъ, что въ Калевалѣ пчела названа *Mehiläinen*, въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Франціи землеройка называется *Simon*, бѣлка—*Jacquet* и *Fouquet* и т. п., у насъ Лиса именуется, Патрикѣвной, медвѣдь—Михайломъ Ивановичемъ и т. п. Потому, еслибы даже считать имена Изенгрима и Рейнгарта позже внесенными въ животную сагу, все-таки вполне возможно допустить, что они привзошли въ средневѣковой искусственный эпосъ изъ народной саги.

На основаніи всего сказаннаго позволительно, кажется, сдѣлать выводъ, что ни одна изъ выдвинутыхъ наукою гипотезъ касательно фольклора, въ примѣненіи къ животному эпосу, не можетъ имѣть притязанія на абсолютную достовѣрность, какъ равно ни одна не можетъ подлежать устраненію. Врядъ ли основательно преувеличеніе значенія древней басни въ развитіи средневѣковаго животнаго французско-германскаго эпоса. Эзопическая басня была лишь готовою литературною рамкою, въ которую можно было ввести народную сагу при обработкѣ послѣдней въ литературѣ. Басня могла также сообщить этой сагѣ свои подробности и несомнѣнно влияла на писателей и переходящихъ увеселителей. Къ вліянію басенъ присоединилось воздѣйствіе другихъ литературныхъ памятниковъ сроднаго направленія. Тѣмъ не менѣе пунктомъ отправленія среднев. животной эпоса все-таки надо считать народныя сказанія, или саги. Чрезвычайно живой интересъ средневѣковыхъ поэтовъ, читателей и слушателей къ повѣствованіямъ о Лисѣ объясняется, прежде всего, исконнымъ развитіемъ послѣднихъ въ народной средѣ. Въ животной сагѣ среднихъ вѣковъ отзывались тотемическія повѣрья отдаленныхъ временъ вмѣстѣ съ наполнявшею ихъ племенною враждою, животныя сказки и своеобразныя построенія животнаго эпоса, выработанныя въ центрѣ и на сѣверѣ Европы²⁾. Но, конечно, теперь нельзя уже говорить вслѣдъ за Я. Гриммомъ и его послѣдователями, что отъ средневѣковаго животнаго эпоса „въѣтъ запахомъ первобытныхъ лѣсовъ“.

Н. Дашкевичъ.

¹⁾ *Vilmar*, Literaturgeschichte, 6-te Auflage, S. 250.

²⁾ Нѣсколько сѣверныхъ пѣсенъ о медвѣдѣ, волкѣ и лисѣ приведено въ книгѣ *G. Ragusa-Moleti*, Poesie dei popoli selvaggi o poco civili, Torino-Palermo 1891, pp. 160—165 изъ *P. Mantegazza*, Un Viaggio in Lapponia.

ПРОТОКОЛЫ

засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ.

№ 130.

30 сентября 1902 года.

Предсѣдателемъ по предложенію проф. Муратова избранъ присутствовавшій въ числѣ гостей проф. Н. Н. Феноменовъ.

Присутствовали: Абуладзе, Бондаревъ, Братковъ, Бергманъ, Войцѣховскій, Гаусманъ, Дашкевичъ, Джигитъ, Жемчужниковъ, Жеваховъ, Лисянскій, Лозинскій, Малиновскій, Матвѣевъ, Михалевъ, Марьяничъ, Неёловъ, Некрашевичъ, Перлисъ, Писемскій, Суховецкій, Яровой и 40 чел. гостей.

1) Ч. пр. *Н. К. Неёловъ* прочелъ некрологъ почетнаго члена Общества Р. Вирхова. Общество почтило память усопшаго вставаньемъ.

Мм. Гг! По просьбѣ многоуважаемаго предсѣдателя А. А. Муратова я согласился сказать нѣсколько словъ, посвященныхъ памяти Р. Вирхова. Ровно годъ т. н. наше общество принимало участіе въ празднованіи 80-лѣтняго юбилея знаменитаго отца целлюлярной патологіи. Какъ тогда такъ и теперь, послѣ его смерти, много было написано, а еще больше, вѣроятно, было сказано статей и рѣчей, посвященныхъ многосторонней дѣятельности покойнаго; но, конечно, всѣ эти

статьи и рѣчи далеко не исчерпываютъ того матеріала, который даетъ многолѣтняя плодотворная дѣятельность Вирхова и какъ ученаго изслѣдователя и какъ общественнаго и политическаго дѣятеля. И я смѣю думать, что намъ, его современникамъ, трудно и почти невозможно объять и оцѣнить все имъ сдѣланное; трудно подобно тому, какъ невозможно оцѣнить красоту и величіе горы или грандіознаго сооруженія, стоя у подножія ихъ. Оцѣнка его трудовъ принадлежитъ будущимъ его біографамъ, намъ же остается лишь удивляться ему и радоваться, что среди насъ жилъ и дѣйствовалъ такой человѣкъ. Геніальный изслѣдователь, великій поборникъ истинны и врагъ несправедливости былъ въ тоже время удивительно счастливымъ человѣкомъ: онъ дожилъ до глубокой старости, сохранивъ до послѣдней почти минуты свѣтлый умъ, энергію и работоспособность; онъ, слѣдовательно, не пережилъ своей славы; онъ видѣлъ, что передъ нимъ преклоняется весь интеллигентный міръ; онъ, наконецъ, видѣлъ, что обновленная имъ наука идетъ по новому, имъ намѣченному пути. И это ли все—не счастье?

Благодаря целлюлярной патологій и другимъ его работамъ, нѣтъ такого отдѣла медицины, гдѣ-бы мы не видѣли руки Вирхова.

Коснулась эта геніальная рука и гинекологій, при чемъ подъ этимъ словомъ я понимаю науку о женщинѣ въ широкомъ смыслѣ слова.—Дать хотя бы и краткую оцѣнку работъ Вирхова я не имѣю возможности и ограничусь лишь перечисленіемъ того, о чемъ онъ писалъ по нашей спеціальности. По акушерству:

- 1) О строеніи отпадающей оболочки.
- 2) О строеніи послѣда.
- 3) О сифилитическихъ измѣненіяхъ отпадающей оболочки.
- 4) Объ увеличеніи бѣлыхъ кров. тѣл. у беременныхъ.
- 5) О беременности въ рудиментарномъ рогѣ матки.
- 6) О пузырномъ заносѣ.
- 7) О пуэрперальномъ воспаленіи матки и о воспаленіи тазовой клѣтчатки.
- 8) О пуэрперальномъ эндокардитѣ.
- 9) Объ Lithopedion'ѣ.

10) О затрудненіи родового акта кистой почки плода.

11) О трудной беременности.

12) Объ апоплексіи новорожденного

По гинекологіи:

1) Объ опухоляхъ.

2) О гипертрофіи шейки.

3) О женскомъ гермофродитизмѣ.

4) О железахъ влагалища.

5) О строеніи матки.

6) О причинѣ специфическаго запора менструальной крови.

7) Объ атрофіи матки.

Какъ общественный дѣятель Вирховъ въ своихъ публичныхъ лекціяхъ затрагивалъ разные вопросы и между прочимъ онъ посвятилъ одну свою лекцію вопросу „о воспитаніи женщины“. Великій учитель нашъ находилъ, что наши женщины такъ воспитываются, что онѣ являются совершенно неподготовленными къ воспитанію собственнаго ребенка; онъ находилъ, что это грѣхъ—довѣрить воспитаніе ребенка такой матери, которая лишь на куклахъ приготавлилась къ исполненію своихъ серьезныхъ материнскихъ обязанностей.

Хотя эти мысли были высказаны еще въ 1865 году, но по справедливому замѣчанію Малиса, біографа Вирхова, подъ этими строками можно смѣло поставить текущій годъ.

Красной нитью черезъ всю дѣятельность Вирхова проходитъ его стремленіе къ истинѣ; этой истины онъ искалъ въ своихъ научныхъ работахъ, проповѣдывалъ ее въ своихъ лекціяхъ какъ учитель, требовалъ ее у своихъ учениковъ, этой же истины онъ добивался и какъ политическій дѣятель, отстаивая народную свободу, защищая угнетенныхъ, не боясь навлечь на себя гнѣвъ сильныхъ міра сего.

Благодаря такому направленію дѣятельности своей, Вирховъ имѣлъ громадное нравственное вліяніе на многія поколѣнія врачей и общественныхъ дѣятелей.

Пожелаемъ, что-бы это вліяніе его не прекратилось съ его смертію; пожелаемъ, чтобы его свѣтлая, чистая душа всегда была съ нами.

2) *С. В. Жеваховъ* сдѣлать сообщеніе подъ заглавіемъ: „Къ вопросу объ осложненіи рака беременностью“. Докладчикъ описываетъ оперированный имъ въ Кіевской Акушерско-Гинекологической клиникѣ случай рака матки при беременности 2-хъ м. А. Р. 35 л., беременна 11-й разъ; послѣдніе роды 8 м. т. н., послѣ нихъ лихорадила. Внутреннее изслѣдованіе: влагалищная часть бугриста, плотна, черезъ наружный зѣвъ палецъ проникаетъ въ кратерообразную полость. Матка увеличена, какъ при беременности 2-хъ м. Въ правомъ сводѣ небольшое напряженіе. Распознаваніе рака подтверждено микроскопическимъ изслѣдованіемъ. Матка удалена черезъ рукавъ. Послѣоперационный періодъ безъ особыхъ осложненій. Разобравъ соотвѣтственныя литературныя данныя, докладчикъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) радикальная операція при ракѣ беременной матки даетъ весьма плохое предсказаніе, не смотря на ея легкость. 2) Беременное состояніе отнимаетъ у насъ и тѣ ничтожныя данныя, какія мы имѣемъ для опредѣленія т. н. оперативности случая 3) и въ раннія стадіи беременности не слѣдуетъ совершенно пренебрегать плодомъ, ибо жизнь матери въ большинства случаевъ уже потеряна.

Въ возникшихъ преніяхъ приняли участіе: Перлисъ, Неѣтовъ. Писемскій Жеваховъ и пр. Феноменовъ.

Перлисъ наблюдалъ 6 случаевъ рака матки во время беременности. Изъ нихъ въ 5 случаяхъ было примѣнено палліативное лѣченіе, а въ одномъ было произведено кесарское лѣченіе, а въ одномъ было произведено кесарское сѣченіе съ разрѣзомъ по Fritsch'y. Способствовать беременности по мнѣнію Перлиса ракъ едва ли можетъ, такъ какъ, во первыхъ, ракъ встрѣчается чаще всего въ климактерическомъ періодѣ, а, во вторыхъ, потому, что раковый процессъ самъ по себѣ долженъ препятствовать зачатію, ибо сопровождается процессами гніенія, нагноенія и пр., дѣйствующими, конечно, неблагоприятно на живчиковъ. Что касается способовъ оперативнаго пособія, то, изъ трехъ упоминаемыхъ докладчикомъ, о сочетанномъ почти уже не говорятъ, а влагалищные не даютъ хорошихъ результатовъ. Такъ, изъ статистики видно, что изъ общаго числа больныхъ ракомъ матки оперативныхъ случаевъ бываетъ только около 20 %, смертность отъ операціи влагалищнаго вырѣзыванія матки 2 %, рецидивъ наблюдается въ 85 %, слѣдовательно безъ рецидивовъ остается весьма небольшое число случаевъ, леченныхъ влагалищнымъ путемъ. Поэтому многіе придерживаются теперь съ легкой руки Wertheim'a метода абдоминальнаго. Но и этотъ способъ въ общемъ не даетъ особенныхъ результатовъ. Слѣдовательно вопросъ о томъ, какой способъ лучше, еще не рѣшенъ.

Относительно исходовъ операціи Перлисъ полагаетъ, что въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ крестцовыя связки поражены и матка не изводится, хорошихъ результатовъ ожидать нельзя.

Ч. пр. *Неёловъ* (ауторефератъ) Осложненіе беременности ракомъ матки наблюдается совсѣмъ не такъ рѣдко. Въ лейпцигской клиникѣ на 26 000 родовъ ракъ матки наблюдался по Glockner'у 17 разъ, что составляетъ 0,07 ‰; за тотъ же періодъ времени больныхъ ракомъ матки было 974; такъ что на одинъ случай рака при беременности приходилось 57 случаевъ рака матки.—Большая смертность беременныхъ раковыхъ больныхъ объясняется, во первыхъ, тѣмъ, что ракъ у женщинъ цвѣтущаго возраста протекаетъ хуже, чѣмъ ракъ въ климактерическомъ періодѣ, когда чаще наблюдается ракъ тѣла матки; и, во вторыхъ, тѣмъ, что при беременности трудно бываетъ опредѣлить степень распространенія процесса благодаря сочности и рыхлости тканей.

Писемскій (ауторефератъ) привелъ 2 случая изъ своей больничной практики. Въ одномъ—при беременности на 2-мъ мѣсяцѣ никакого инфильтрата не прощупывалось. Больной сдѣлана была радикальная операція. Въ другомъ случаѣ при беременности на 3 мѣсяцѣ инфильтратъ опредѣлялся совершенно ясно и здѣсь пришлось прибѣгнуть къ производству искусственнаго выкидыша. Изъ этого видно, что опредѣленіе инфильтратовъ въ извѣстныхъ случаяхъ (рака при беременности) не представляетъ особыхъ трудностей.

Абуладзе наблюдать въ Кіевской Акушерской клиникѣ случай беременности 6-ти мѣс., осложненной ракомъ. Случай казался оперативнымъ. Но когда послѣ происшедшаго выкидыша было произведено выскабливаніе, то оказалось при изслѣдованіи, что вся клѣтчатка вокругъ матки была инфильтрирована.

Проф. *Феноменовъ*, заключая пренія, сказалъ, что какъ выяснилось изъ замѣчаній, принципиальнаго разногласія между членами Общества относительно затронутаго вопроса не существуетъ. Замѣчанія касаются только частныхъ, слѣдовательно положенія доклада въ общемъ могутъ считаться принятыми. Касаясь съ своей стороны вопроса объ условіяхъ возникновенія рака при беременности проф. Феноменовъ можетъ сообщить 3 случая, гдѣ ракъ во время беременности не былъ замѣченъ, роды прошли хорошо и при изслѣдованіи въ послѣродовомъ періодѣ ракъ былъ найденъ только въ начальной стадіи своего развитія. Если принять во вниманіе, что при беременности раковый процессъ протекаетъ быстро, то можно думать, что въ этихъ случаяхъ произошло осложненіе беременности ракомъ, а не наоборотъ. Что касается исхода оперативнаго вышательства при ракѣ беременной матки, то едвали правильно смотрѣть на это столь

мрачно. Въ одномъ изъ оперированныхъ проф. Феноменовымъ случаевъ больная жива съ 1886 г., въ другомъ съ 1887 и такихъ случаевъ проф. Феноменовъ наблюдалъ не мало. Въ одномъ изъ нихъ было сомнѣніе относительно существованія беременности, была сдѣлана *extirpatio totalis* и при изслѣдованіи вырѣзанной матки нашли беременность 4-хъ недѣль. Эта больная жива уже 7 лѣтъ. Но, само собой разумѣется, что рядомъ съ подобными благопріятными встрѣчается много случаевъ и съ противоположнымъ исходомъ; какъ разобратся во всемъ этомъ матеріалѣ, сказать пока трудно. Теорія прививочная здѣсь едва ли приложима. Изученіе рака въ настоящее время вызываетъ особенный интересъ и дальнѣйшая разработка можетъ быть выяснитъ этотъ темный вопросъ. Поэтому всякая новая работа въ этомъ направленіи заслуживаетъ нашего вниманія, и потому нельзя не поблагодарить докладчика за его интересное сообщеніе.

3) *Д. А. Абуладзе* сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Нѣсколько общихъ замѣчаній о современныхъ задачахъ хирургическаго вмѣшательства при леченіи фибромиомамъ матки“.

Сравнивая различные способы удаленія міомъ матки, докладчикъ категорически высказывается въ пользу сохраняющаго метода и приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) при міомахъ матки желательно раннее хирургическое вмѣшательство. 2) Идеальнымъ методомъ операціи является консервативная міомэктомія, какъ вполне осуществимая, не уродующая, излечивающая больную и позволяющая расширить показанія для удаленія міомъ матки. 3) Кругъ показаній для консервативной кольпо-міомэктоміи ограниченъ. 4) Гистероміомотомія во всѣхъ ея видахъ, какъ операція уродующая больную, должна быть примѣняема въ исключительныхъ случаяхъ. 5) При возможности заранѣе установить показанія для гистероміомотоміи, желателенъ влагалищный методъ, какъ не требующій особенной педантичности въ смыслѣ асептики.

Въ виду однородности слѣдующаго доклада Некрашевича по предложенію предсѣдателя пренія по поводу доклада Абуладзе отложены до прочтенія доклада Некрашевича.

4) *В. И. Некрашевичъ* прочелъ докладъ подъ заглавіемъ: „21 случай консервативной міомэктоміи“. Докладчикъ вкратцѣ описываетъ и разбираетъ 21 случай консервативныхъ міомэктомій, произведенныхъ проф. А. А. Муратовымъ. Въ 20 изъ описанныхъ случаевъ міомы были удалены путемъ надлобковаго чревосѣченія, въ одномъ—влагалищнаго. Умерло 2 больныя, одна изъ нихъ отъ исто-

щенія, отъ анэмїи. Большинство больныхъ было въ возрастѣ 31—35 л. (8 больныхъ) и 41—45 (4 больн.). Одиночныя міомы наблюдались въ 57 % всѣхъ случаевъ, множественныя только въ 14 %. Въ 42 % міомы развились на передней стѣнкѣ матки. Большая часть міомъ были межуточныя (42 %) или межуточныя и подбрюшныя (35 %). Въсѣ удаленныхъ міомъ колебался между 57,0 и 2310,0. Полость матки не была вскрыта въ 65 %, случайно была вскрыта въ 15 % всѣхъ случаевъ. По типу кесарскаго сѣченія операція произведена въ 20 % общаго числа оперированныхъ.

Въ пренїяхъ, возникшихъ по поводу докладовъ Абуладзе и Некрашевича, приняли участіе: Лозинскій, Жеваховъ, Нейловъ, Суховецкій, Перлисъ, Матвѣевъ, Абуладзе, Феноменовъ и Муратовъ.

Лозинскій сказалъ, что докладчикъ, проводя принципъ консерватизма въ леченїи больныхъ съ фиброміомами матки, идетъ вслѣдъ за общимъ консервативнымъ направленїемъ современной хирургїи. Что это направленїе самое разумное и цѣлесообразное, никто, конечно, спорить не станетъ. Можно только привѣтствовать и радоваться, что это направленїе смѣнило противоположное. Но при всѣхъ подобнаго рода перемѣнахъ во взглядахъ не надо никогда забывать нѣкоторой осторожности, чтобы проведенїе извѣстнаго принципа не перешло въ увлеченїе этимъ принципомъ. И труднѣе всего, конечно, найти границу, за которой уже начинается увлеченїе даннымъ методомъ. Спрашивается, что же можетъ намъ помочь найти эту границу? Конечно только возможно детальное изученїе предмета, и въ данномъ случаѣ основой для изученїя вопроса о леченїи міомъ матки можетъ быть только возможно тщательное изученїе ихъ патогенеза. Между тѣмъ здѣсь остается до сихъ поръ много неяснаго. До сихъ поръ мы не знаемъ вполне точно даже того, что такое міома, такъ какъ нѣтъ теорїи, вполне удовлетворительно объясняющей ихъ происхожденїе, неизвѣстно, насколько это новообразование доброкачественно, такъ какъ по клиническому теченїю міомы нерѣдко приближаются къ злокачественнымъ или прямо переходятъ въ таковыя. А разъ это такъ, то нельзя столь категорически, какъ это дѣлаетъ д-ръ Абуладзе, высказываться въ пользу того или другого метода на основанїи однихъ общихъ соображенїй; нужно сначала собрать побольше фактическаго матеріала, обработаннаго преимущественно съ патолого-анатомической стороны. Между тѣмъ именно этого и нѣтъ въ докладѣ. Кромѣ того нельзя забывать, что мы должны лечить не болѣзнь, а больную, слѣдовательно надо индивидуализировать каждый случай, а не создавать общїя правила для всѣхъ случаевъ. Возрастъ, состоянїе придатковъ, дѣятельность сердца и сосудистаго аппарата, общее состоянїе и пр. и пр. все надо принимать въ со-

ображеніе при выборѣ способа операціи. На оцѣнку всѣхъ этихъ условій докладчикъ тоже не обратилъ должнаго вниманія. Поэтому его выводы являются мало обоснованными и черезчуръ категоричными, невольно заставляя думать объ излишнемъ увлеченіи излюбленной идеей.

Жеваховъ сказалъ, что консервативная міомэктомія, конечно, идеаль, но какъ всѣ идеалы едва ли достижимы. Оппонентъ согласенъ съ Лозинскимъ, что надо индивидуализировать: если напр. къ намъ явится больная 50 л. съ множественными міомами, то едва ли мы будемъ оперировать консервативно.

Ч. пр. *Нелювъ* (ауторефератъ). Всякій современный гинекологъ согласится, конечно, съ д-ромъ Абуладзе въ томъ, что вырѣзывать при всякой міомѣ всю матку нельзя; разумѣется, гдѣ это возможно, надо поступать консервативно. Но съ другой стороны нельзя согласиться съ тѣмъ, что всякую міому надо обязательно оперировать. Каждый занятый гинекологъ можетъ привести изъ своей практики случай, когда міомы, при очень долгомъ существованіи, ничѣмъ не давали себя знать.

Суховецкій (ауторефератъ). Въ однообразномъ рѣшеніи Вами вопроса объ удаленіи міомъ матки я склоненъ видѣть увлеченіе, такъ какъ если съ одной стороны желательно оставить органъ для дальнѣйшей его функціи, то съ другой—врядъ ли желательна появляющаяся иногда потребность повторныхъ оперативныхъ вмѣшательствъ; случай такой вамъ извѣстенъ, онъ былъ у насъ въ клиникѣ, гдѣ черезъ годъ-полтора пришлось дѣлать повторно операцію.

Не думаю, чтобы больныя охотно соглашались на консервативную міомэктомию, узнавъ, что ихъ, быть можетъ, въ недалекомъ будущемъ ожидаетъ повторная операція; наши же вмѣшательства должны идти рука объ руку съ интересами и желаніями больныхъ; поэтому наиболѣе справедливымъ рѣшеніемъ предлагаемаго Вами вопроса, мнѣ кажется, будетъ не обобщать, а индивидуализировать каждый случай, оставивъ лишь обобщеніе въ такомъ видѣ: одиночныя міомы вылущать, а множественныя оперировать, сообразуясь съ желаніями больныхъ.

Что касается 1-го пункта Вашихъ выводовъ „желательно оперировать міомы какъ можно раньше“, то я думаю, что ихъ желательно вовсе не оперировать, если только нѣтъ показаній—быстрый ростъ, боли и кровотеченія; случаи, въ которыхъ больныя съ міомами матки, ихъ ничѣмъ не беспокоящими, доживаютъ до преклоннаго возраста и умираютъ отъ постороннихъ заболѣваній не рѣдки.

Перлисъ отмѣтилъ тотъ фактъ, что дѣятельность Кіевской Акушерской клиники за послѣдній годъ расширилась судя по тому, что за послѣдній годъ въ ней произведено пр. Муратовымъ 9 консервативныхъ міомэктомій.

Маттеевъ сказалъ, что если говорить о консерватизмѣ въ дѣлѣ лѣченія міомъ матки, то не надо забывать и о лѣченіи міомъ электричествомъ по способу Александрова, такъ какъ этотъ способъ даетъ хорошіе результаты.

Проф. *Феноменовъ* сказалъ, что для того, чтобы разобраться въ какомъ либо вопросѣ, лучше всего рѣшать его сперва съ принципиальной стороны. Если при разсмотрѣніи затронутаго вопроса о лѣченіи міомъ матки положить въ основу принципъ хирургическій, то, конечно, никто не станетъ спорить о цѣлесообразности примѣненія здѣсь возможно широкаго консерватизма,—это давно всѣми признано и теперь является догматомъ. Но, если будемъ имѣть въ виду клиническія цѣли, то нельзя не согласиться съ тѣмъ, что индивидуализація выступаетъ тутъ на первый планъ и поэтому одинъ только клиническій путь, т. е. возможно большее накопленіе числа наблюденій, можетъ помочь намъ въ рѣшеніи вопроса, какъ въ одно и тоже время достичь двухъ цѣлей:—наиболѣе бережно обойтись съ больной и получить хорошій результатъ отъ нашего внимательства. Поэтому очень пріятно, что въ настоящемъ засѣданіи мы имѣли возможность выслушать кромѣ доклада д-ра Абуладзе еще и докладъ д-ра Некрашевича, дающій цѣнный клиническій матеріалъ. Въ самомъ дѣлѣ, если мы по извѣстнымъ показаніямъ предпринимаемъ операцію, положимъ въ формѣ консервативной міомэктоміи, всегда можетъ возникнуть вопросъ, насколько наша операція обезпечиваетъ „выздоровленію“ т. е. освобожденіе отъ тѣхъ припадковъ, ради которыхъ она (операція) была предпринята (кровотеченіе и пр.). Въ настоящее время отвѣтитъ на это категорически еще нельзя, рѣшить этотъ вопросъ удастся можетъ быть только въ будущемъ и опять таки путемъ накопленія возможно большаго числа наблюденій, неограничивающихся притомъ какимъ либо однимъ лицомъ или мѣстомъ. До тѣхъ поръ едва ли можно будетъ считать вполнѣ правильнымъ способъ, при которомъ можетъ потребоваться повторное чревосѣченіе ради такого страданія, которое при примѣненіи другихъ способовъ можно вполнѣ излѣчить однократнымъ чревосѣченіемъ. При всемъ томъ нельзя не упомянуть, что при выборѣ способа операціи приходится иногда считаться съ мнѣніемъ больной. Такъ напр. въ одномъ случаѣ вслѣдствіе настойчиваго желанія больной, которая была невѣстой, проф. Ф. оперировалъ міому консервативно и въ результатъ черезъ 1½ года пришлось операцію повторить. Что касается, затѣмъ, весьма ранняго примѣненія оперативнаго леченія міомъ матки, то относительно этого проф. Ф. полагаетъ, что въ начальныхъ стадіяхъ міомъ можно съ операціей и не спѣшить. Наконецъ, возвращаясь къ докладу Некрашевича, интересно бы знать, во всѣхъ ли описанныхъ Некрашевичемъ случаяхъ

вслѣдъ за консервативнымъ леченіемъ всѣ болѣзненные припадки прекратились и наступило излѣченіе.

Проф. *Муратовъ* сказалъ слѣдующее:

Выставляя себя горячимъ защитникомъ консервативной операціи при миомахъ, я отнюдь не думаю дѣлать изъ этого панацею, о чемъ я имѣлъ случай уже заявить даже въ этой аудиторіи, въ моей вступительной лекціи въ курсъ ак. и жен. болѣзней. Я тогда сказалъ и держусь этого мнѣнія по сей день, что консерв. методъ—это идеаль и какъ таковой онъ не всегда достижимъ, мы можемъ и должны стараться болѣе или менѣе приближаться къ нему; но всегда встрѣтятся случаи, гдѣ при всемъ желаніи оперирующаго не возможно будетъ провести принципъ консерватизма и волей-неволей придется удалять весь органъ. Что касается до вопроса о возможности оставленія узловъ въ маткѣ и т. сказать послѣдующаго рецидива послѣ консерв. операціи, то тоже самое возраженіе можно представить, думается мнѣ, и при надвлагалищной ампутаціи.

Во всякомъ случаѣ, это вопросъ будущаго, требуются дальнѣйшія клинич. наблюденія надъ оперированными больными. Но всеѣмъ намъ извѣстно, какъ затруднительны послѣдовательныя наблюденія за оперированными больными послѣ того, какъ они оставляютъ клинику, больницу и т. д., словомъ, когда они считаютъ за лишнее показываться врачу, который ихъ оперировалъ. Могу только сказать, что изъ моего незначительнаго матеріала по затронутому вопросу, я имѣю вполне точныя свѣдѣнія о нѣсколькихъ больныхъ, которымъ была произведена мною консервативная операція нѣсколько лѣтъ назадъ (одной напр. въ 1889 г.). Эти свѣдѣнія, точнѣе сказать, мое личное наблюденіе вполне утѣшительны—оперированныя чувствуютъ себя здоровыми, объективно—возвратовъ нѣтъ. Относительно патолого-анатомическихъ изслѣдованій, то и въ этомъ отношеніи можно замѣтить, что въ нашей клиникѣ—предприняты работы въ этомъ направленіи, что выйдетъ изъ этого,—скажетъ, конечно, будущее и во всякомъ случаѣ мы въ свое время постараемся подѣлиться результатами, которые получатся изъ этихъ изслѣдованій.

Абуладзе отвѣтилъ (*Лозинскому*): Едвали подлежить сомнѣнію, что миома есть опухоль доброкачественная. Такъ наз. рецидивы наблюдались, но зато невозможно доказать, не имѣлось ли дѣло при повторной операціи съ вновь развившимся узломъ опухоли. По *Chevrier*'у нареканіе на счетъ рецидива болѣе теоретично, чѣмъ провѣрено клиническими наблюденіями. Примѣнять же гистероміомотомию, а не міомэктомию изъ за одной возможности въ будущемъ повторной операціи было бы равносильно производству въ настоящее время операціи Рогго въ каждомъ случаѣ кесарскаго сѣченія при узкомъ тазѣ. (*Неллову*): Выставляя положеніе,

что при миомахъ желательнее раннее вмѣшательство, я присоединяюсь къ взглядамъ Ionesco, Noble'я, Bland-Sutton'a, Снегирева и др.; но нисколько не раздѣляю мнѣній Pean'a, Gordon'a и др. считающихъ операцію показанной при всякой миомѣ. Само собою разумѣется, и о раннемъ вмѣшательствѣ не приходилось бы говорить, еслибы представлялась возможность постоянного наблюденія за больными; но такая возможность къ сожалѣнію на практикѣ далеко не осуществима. Между тѣмъ всѣмъ извѣстное измѣненіе сердечной мышцы при миомахъ, которое по Fehling'у наблюдалось у 28% больныхъ, даетъ право считать операцію показанной возможно раньше, тѣмъ болѣе, что въ настоящее время не удастся діагностировать ни начала этихъ роковыхъ измѣненій въ сердцѣ, ни даже характера ихъ. Наконецъ, раннее вмѣшательство по моему заслуживаетъ вниманія съ точки зрѣнія гипотезы о возможности злокачественнаго перерожденія миомъ, которое по Fehling'у, La Torre, Редлиху выведена равной отъ 2 до 4 съ лишнимъ %, а по М-ме Улезко равняется даже 10% (!). Разумѣется, лично я стою за раннее вмѣшательство только лишь при условіи консервативнаго метода лѣченія. (*Жевахову*): Въ климактерическомъ періодѣ къ миомэктоміи приходится прибѣгать, судя по отчетамъ не болѣе, какъ въ 10% случаевъ; оно и понятно, если вспомнить, что сама миома подъ вліяніемъ наступившаго климактерія зачастую перестаетъ давать о себѣ знать, тогда и въ операціи не представляется необходимости. Если же приходится оперировать въ возрастѣ, близкомъ къ климактерическому, то сохраняющій методъ является все же предпочтительнымъ, ибо оказывается, что дать развиваться климактерію естественно, или вызвать его искусственно, далеко не безразлично для больныхъ. Chevriгier даже находитъ, что миомэктомія еще предпочтительнѣе послѣ менопаузы, будучи менѣе опасна, чѣмъ надвлагалищная ампутація. (*Суховецкому*): Рецидивы отмѣчены не у одного только Рейна, но и у другихъ операторовъ; но рецидивы должны быть съ полнымъ основаніемъ признаны за исключеніе и они не могутъ нисколько умалять значеніе консервативной миомэктоміи. (*Проф. Феноменову*): Какъ можно видѣть изъ прочитанныхъ выводовъ, я нисколько не утверждаю, что слѣдуетъ и можно во всѣхъ случаяхъ миомъ примѣнять консервативный методъ. Вполнѣ соглашаюсь, что необходима въ каждомъ случаѣ индивидуализація; но утверждаю, что въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ возможенъ вполнѣ консерватизмъ и глубоко убѣжденъ, что въ будущихъ статистикахъ на долю уродующей операціи—гистероміомотоміи придется уже ничтожная цифра случаевъ. Согласенъ съ оппонентомъ, что удаляя съ миомой и матку, можно навѣрное обѣщать такой больной прекращеніе кровотеченій, но при этомъ не мѣшаетъ считаться и съ тѣмъ обстоятельствомъ, что больная лишается навсегда не маловажнаго органа, функція котораго навсегда же пропа-

даетъ. Наблюденія за оперированными, необходимы по словамъ оппонента для сужденія о цѣлесообразности міомэктоміи, имѣются. Не говоря о случаяхъ Martin'a, возможно указать на солидную во всѣхъ отношеніяхъ цифру случаевъ Engström'a среди которыхъ есть наблюденія съ 9 лѣтней давностью. По этимъ случаямъ можно убѣдиться, что въ 76,7% наступила послѣ операциіи полная *restitutio ad integrum* и рецидивъ міомы найденъ лишь въ 5,5%. Въ заключеніе докладчикъ, поблагодаривъ всѣхъ оппонентовъ за вниманіе къ своему докладу, заявилъ, что съ особеннымъ вниманіемъ прислушивался къ мнѣнію проф. Феноменова

Предсѣдатель А. А. Муратовъ.

Секретарь В. Лозинскій.

ПРОТОКОЛЫ

засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ.

№ 131.

7 ноября 1902 года.

Предсѣдательствовалъ проф. **А. А. Муратовъ.**

Присутствовали: Абуладзе, Бергманъ, Братковъ, Бондаревъ, Войцѣховскій, Гаусманъ, Дашкевичъ, Джигитъ, Жеваховъ, Кроль, Лисянскій, Лозинскій, Матвѣевъ, Михалевъ, Марьянчикъ, Неёловъ, Некрашевичъ, Перлисъ. Подрѣзанъ, Яровой, Яхонтовъ и 25 человѣкъ гостей.

1) Прочитаны и утверждены протоколы засѣданій 29-го апрѣля и 30-го сентября 1902 г.

Д-ръ *Абуладзе* по поводу прочитаннаго протокола предыдущаго засѣданія сказалъ, что въ возраженіи его по поводу случаевъ д-ра Писемскаго пропущено слѣдующее: „при ракъ матки, осложненномъ беременностью, вопреки заявленію д-ра Писемскаго, нѣтъ возможности съ положительностью діагносцировать, въ виду обычнаго при беременности общаго разрыхленія тканей полового прибора женщины, раковый инфильтратъ въ сводахъ и въ клѣтчаткѣ“.

2) Библіотекаремъ сообщенъ списокъ книгъ, поступившихъ въ библіотеку Общества.

3) *С. В. Жеваховъ* сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Случай placentaе praeviae centralis“

Роженица NN поступила въ Акушерскую клинику 19-го октября 1902 г. съ жалобой на продолжающееся въ теченіе 2-хъ дней

сильное кровотечение; кромѣ того она заявила, что по ея вычисленіямъ до срока родовъ осталось 2 недѣли и что она беременна 3-й разъ. Болѣе подробнаго анамнеза собрать не удалось въ виду того, что роженица была чрезвычайно апатична и неохотно отвѣчала на вопросы.

Status praesens. Больная крайне анемична; пульсъ 114 въ 1', *vacuus*; дыханіе учащено. Въ виду тяжелаго положенія больной наружное изслѣдованіе произведено не было, а внутреннее же показало слѣдующее: влагалище наполнено старыми сгустками крови, шейка сглажена, зѣвъ открытъ на 1 палецъ, края его растяжимы, въ зѣвъ по всей его периферіи ощущается ткань дѣтскаго мѣста. Влагалище проспринцовано растворомъ 2 % *acidi carbolici*; жидкость вытекаетъ неокрашенная кровью. Схватокъ нѣтъ. Во время изслѣдованія больной съ ней дѣлается обморокъ и пульсъ исчезаетъ. Впрыскивается подъ кожу 4 шприца эфира. Во влагалище вводятъ кольпепринтеръ и дѣлаютъ аутоотрансфузію; къ области сердца и къ головѣ прикладываютъ пузыри съ горячей водой. Вводятъ подъ кожу 1500 к. с. физиологич. раствора поваренной соли, однако пульсъ не появляется, и дыханіе дѣлается хрипящимъ. Въ виду всего этого приступаютъ къ повороту по Braxton-Hicks'у. Дѣтское мѣсто при этомъ перфорируется въ зѣвъ. Пальцы, проникшіе въ матку, натыкаются на непальсирующую петлю пуповины. Ножка захватывается довольно легко, но провести ее черезъ мало открытый зѣвъ, не удается, поэтому дѣлаютъ надрѣзъ зѣва. Черезъ $\frac{1}{4}$ часа по окончаніи поворота больная скончалась.

Касаясь вопроса о лѣченіи при *placenta praevia centralis* докладчикъ возстаетъ противъ общепринятой терапіи, при которой жизнь плода оцѣнивается ниже жизни матери, и предлагаетъ расширять показанія къ кесарскому сѣченію. Случай Mattoli, Bernard'a и Рейна убѣждаютъ докладчика въ цѣлесообразности такого вмѣшательства. Самую операцію, по мнѣнію докладчика, слѣдуетъ производить въ началѣ родовъ, такъ какъ только тогда діагнозъ центральнаго предлежанія можетъ быть поставленъ съ увѣренностью. Техника операціи кесарскаго сѣченія при *placenta praevia*, какъ думаетъ докладчикъ, безусловно легче таковой при кесарскомъ сѣченіи и при другихъ показаніяхъ, такъ какъ разрѣзъ не можетъ напасть на дѣтское мѣсто. Наблюдаемое столь часто при *placenta praevia* послѣдовательное, вслѣдствіе дряблости нижняго сегмента матки кровотечение можетъ быть устранено *sub operatione* тампонированіемъ полости ея по Dürsen'у.

Въ преніяхъ приняли участіе Перлисъ, Абуладзе, Неёловъ, Бальтерманцъ (гость), Жеваховъ и проф. Муратовъ.

Перлисъ (ауторефератъ). Въ данномъ случаѣ я не могу согласиться съ нѣкоторыми вашими дѣйствіями.

Вы положили больную на кресло и промыли влагалище. Я бы этого не дѣлалъ, такъ какъ спринцеваніе при plac. praevia, въ особенности totalis опасная вещь: можно вогнать въ открытые маточные сосуды воздухъ или жидкость.

Послѣ спринцеванія Вы вложили во влагалище кольпайринтеръ. Если уже рѣшаются на употребленіе кольпайринтера, то цѣлесообразнѣе вводить его въ самую матку, гдѣ онъ оказываетъ двойную пользу: придавливаетъ послѣдъ къ маткѣ и постепенно подготавливаетъ родовые пути. Затѣмъ Вы рѣшились на поворотъ, для чего вы пальцемъ пробуровили середину послѣда.

Въ интересахъ плода я бы не буровилъ послѣда, такъ какъ этимъ мы разрушаемъ большую часть плацентарнаго кровообращенія и плодъ навѣрно погибнетъ при этомъ. Гораздо лучше отслаивать послѣдъ гдѣ нибудь сбоку.

Вошедши въ матку и ощутивъ пальцемъ нупульсирующую пуповину Вы сначала хотѣли отказаться отъ производства поворота.

Напрасно! Поворотъ при pl. praev. дѣлается не въ интересахъ плода, на жизнь котораго при такихъ грозныхъ условіяхъ мы уже мало обращаемъ вниманія, но мы дѣлаемъ поворотъ ради спасенія матери, которая погибнетъ отъ кровотеченія.

Сдѣлавши поворотъ, Вы не могли вывести ножки черезъ нерасширенный еще зѣвъ и рѣшились сдѣлать разрѣзъ зѣва.

Разрѣзъ при plac. praev. очень опасный пріемъ, такъ какъ при этомъ осложненіи нижній отрѣзокъ матки настолько разрыхленъ и переполненъ кровью, что мы рискуемъ получить опасное кровотеченіе. Если не расширенный еще зѣвъ не пропускалъ вашихъ пальцевъ вмѣстѣ съ ножкой, то можно было обходиться безъ пальцевъ, захвативши ножку только пупевыми щипцами.

Въ виду опаснаго положенія для роженицы и для плода при plac. praev. totalis, Вы выражаете желаніе, чтобы будущая терапія этого опаснаго положенія беременности состояла бы въ родоразрѣшеніи при помощи кесарскаго сѣченія.

По моему, это большое увлеченіе. При энергичномъ и правильномъ образѣ дѣйствія мы скорѣе бы окончили благополучно роды per vias naturales, чѣмъ при помощи болѣе опаснаго пріема—кесарскаго сѣченія.

Въ своей долготѣнной практической акушерской дѣятельности я работалъ себѣ слѣдующій планъ дѣйствія.

Я *никогда* не тампонирую. Отъ послѣдствій при plac. praevia, въ особенности totalis, умираетъ обыкновенно отъ 5 до 10 %; затѣмъ же еще увеличивать этотъ % употребленіемъ тампоновъ, которыми мы очень легко можемъ и заражаемъ роженницу.

Если я попадаю на случай съ plac. praevia, то раньше всего я стараюсь разорвать плодный пузырь и дѣлать поворотъ на ножку. Если есть врачъ подъ рукой, то прибѣгаю къ легкому наркозу, если нѣтъ, то обхожусь безъ наркоза. Пальцемъ проникаю въ зѣвъ и разрываю оболочки. При plac. partialis и lateralis—это легко удастся, при plac. же totalis это уже труднѣе. Но я никогда, какъ я уже сказалъ, не пробурываю послѣда по срединѣ, но прохожу въ полость матки, отслаивая послѣдъ гдѣ нибудь сбоку. Затѣмъ я дѣлаю комбинированный поворотъ на ножку: что обыкновенно легко удастся, такъ какъ при plac. praev. очень часто имѣемъ дѣло съ поперечнымъ положеніемъ, или съ ягодичнымъ предлежаніемъ. Какъ только я вывелъ ножку до колѣника, я перестаю тянуть и оставляю все силамъ природы. Никогда не увлекаюсь и *не извлекаю* плода, такъ какъ извлеченіе при неподготовленныхъ путяхъ—крайне опасный пріемъ: мы легко можемъ разорвать болѣе или менѣе глубоко зѣвъ и получить страшное кровотеченіе, отъ котораго роженница уже не оправится. Правда, при форсированномъ извлеченіи мы получимъ, можетъ быть, живой плодъ, но при этомъ мы рискуемъ сознательно жизнью матери, имѣющей обыкновенно многочисленное семейство, такъ какъ placenta praevia встрѣчается въ 10 разъ чаще между многорожавшими, чѣмъ между первородящими. Я тогда только слегка потягиваю за ножку, когда начинаетъ просачиваться изъ половыхъ частей немного крови.

Послѣ рожденія ребенка я немедленно выжимаю послѣдъ. Если это не удастся, то удаляю его даже рукой. Мы знаемъ, что поверхность послѣда при plac. praevia на $\frac{1}{3}$ -- $\frac{1}{2}$ больше, чѣмъ у нормально сидящаго послѣда. Если нормально сидящій послѣдъ имѣетъ до 250 квадратныхъ сантиметровъ поверхности, то послѣдъ при plac. praev. имѣетъ отъ 400 до 600 кв. сантиметровъ. А такой большой послѣдъ не такъ то легко отдѣлится отъ своей большой поверхности. Вотъ почему я считаю нужнымъ способствовать этому отдѣленію искусственно, въ противномъ случаѣ роженница много потеряетъ лишней крови.

Въ новѣйшее время вмѣсто поворота совѣтуютъ прибѣгнуть къ metheurgus'у, что улучшаетъ шансы на спасеніе жизни плода. Къ сожалѣнію, въ этомъ отношеніи я не имѣю еще опыта.

Абуладзе (ауторефератъ). Мнѣ кажется, докладчикъ слишкомъ категориченъ, отдавая преимущество во всѣхъ случаяхъ plac. praev., даже при центральномъ предлежаніи, только кесарскому сѣченію хотябы для спасенія одновременно двухъ жизней. Безспорно, что кесарское сѣченіе и при пред-

лежаніяхъ дѣтскаго мѣста есть вѣрный хирургическій путь, могущій рассчитывать на право гражданства; но нѣтъ основаній пренебрегать и другими пособіями. Здѣсь именно и требуется строгая индивидуализація и послѣдняя находится въ прямой зависимости отъ *условій*, при которыхъ дается возможность оказывать то или иное пособіе: при достаточно подготовленныхъ родовыхъ путяхъ можно, какъ извѣстно, достигнуть блестящихъ результатовъ и примѣненіемъ простаго разрыва оболочекъ или поворотомъ плода по комбинированному или классическому способу; при противоположныхъ же условіяхъ на первый планъ долженъ выступать кольпериизъ и, буде *условія* для окончанія родовъ *per vias naturales* не создадутся, а угрожающія явленія со стороны матери или плода потребуютъ внимательства, то слѣдуетъ приступить къ кесарскому сѣченію; но все же къ данной операціи надо прибѣгнуть какъ крайней мѣрѣ лишь послѣ тщательнаго наблюденія за больной, какъ и было поступлено въ случаѣ проф. Г. Е. Рейна, цитируемомъ докладчикомъ.

Что же касается описываемой докладчикомъ роженицы, доставленной въ клинику въ безнадежномъ состояніи, съ рѣзкими признаками острого малокровія, то оппонентъ полагаетъ, что въ данномъ случаѣ не могло быть рѣчи объ интересахъ плода и, стало быть, все вниманіе должно было быть обращено только на мать.—Если же была какая нибудь надежда спасти мать, то было бы правильнѣе сначала стремиться поднять кровяное давленіе (лучше—внутривенными, а не подкожными вливаніями), а затѣмъ уже приступать къ родоразрѣшающимъ пособіямъ. Для насильственнаго родоразрѣшенія въ случаѣ докладчика никакихъ показаній не было, тѣмъ болѣе, что такое опорожненіе матки могло вызвать еще болѣе паденіе кровяного давленія.—Поэтому оппонентъ полагаетъ, что образъ дѣйствія въ разбираемомъ случаѣ былъ бы болѣе гуманнымъ, если бы референтъ, выждавши смерть роженицы, произвелъ во исполненіе только лишь врачебнаго долга кесарское сѣченіе на мертвой.

Нееловъ (ауторефератъ). По поводу сообщенія С. В. Жевахова могу сказать слѣдующее. Не подлежитъ сомнѣнію, что наша терапія централън. предлежанія дѣтскаго мѣста не всегда достигаетъ цѣли спасти и мать и плодъ; и если д-ръ Перлисъ былъ такъ счастливъ, что во всѣхъ случаяхъ достигалъ успѣха, то тѣмъ не менѣе даже единичный случай смерти и матери и плода при обычной нашей терапіи долженъ заставить насъ подумать о какихъ либо иныхъ мѣрахъ при этомъ страшномъ осложненіи родоваго акта. Въ моей практикѣ былъ такой случай. Въ 6 часовъ вечера я былъ приглашенъ къ беременной по случаю неб. кровотечения, бывшаго уже и раньше. Шейка существовала, войти въ матку безъ насилія нельзя: заподозривъ *pl. praevium*, я далъ обычные совѣты. Черезъ 1—2 часа меня опять позвали: кровотеченіе возобновилось; введенъ коль-

пейринтеръ; часа въ 2 ночи за мной снова прѣхалъ мужъ больной и заявилъ, что роженица истекаетъ кровью; прибывъ немедленно, я засталъ роженицу безъ пульса, попытался сдѣлать поворотъ, но оч. нервная больная меня оттолкнула; прибылъ врачъ, далъ хлороформъ; поворотъ сдѣланъ, но больная умерла, когда поворотъ былъ сдѣланъ. Принимая во вниманіе этотъ случай и случай д-ра Жевахова и затѣмъ руководствуясь научными и теоретическими соображеніями я вполне присоединяюсь къ тому, что при *pl. praevia* слѣдуетъ прибѣгать къ кесарскому сѣченію.—Переходя къ частностямъ, я долженъ упрекнуть д-ра Жевахова за разрѣзъ матки; не могу также согласиться съ д-ромъ Перлисомъ объ умѣстности инструмента Bosse при центральномъ предлежаніи мѣста.

Бальтерманцъ (гость) привелъ случай изъ своей практики, гдѣ при *placenta praevia* былъ произведенъ поворотъ, низведена ножка, но при дальнѣйшемъ выжиданіи плодъ погибъ.

Жеваховъ отвѣтилъ 1) д-ру *Перлису*: согласенъ, что спринцеваніе не надо было дѣлать, спринцеваніе было контрольное, чтобы узнать, было ли кровотеченіе. Пробуравливаніе дѣтскаго мѣста имѣетъ свое *raison d'être*, ибо при пробуравливаніи теряетъ кровь плодъ, а не мать, какъ при отслойкѣ, и на этомъ основаніи Schauta всегда пробуравливаетъ. Относительно техники пробуравливанія у Крассовскаго сказано, что она трудна. между тѣмъ въ случаѣ докладчика затрудненій никакихъ не встрѣтилось. Повернуть плодъ было не легко и докладчикъ думаетъ, что ножку слѣдовало захватить пулевыми щипцами. Метрейристъ при *placenta praevia* едва ли хорошъ, такъ какъ кольпейринтеромъ отслаивается *placenta* и кровотеченіе поэтому усиливается. Относительно самой *placentae* слѣдуетъ отмѣтить, что въ случаѣ докладчика она была не велика, между тѣмъ какъ, судя по указаніямъ авторовъ, она имѣетъ при предлежаніи обыкновенно значительные размѣры. Что касается кесарскаго сѣченія при *placenta praevia*, то все таки оно идеаль, такъ какъ спасаетъ двѣ жизни—плода и матери. 2) Д-ру *Абуладзе*: О внутривенныхъ впрыскиваніяхъ въ случаяхъ подобныхъ описанному хорошо разсуждать въ засѣданіяхъ, сидя за стаканомъ чая, а не въ родильномъ покоѣ, гдѣ берешь, что попадетъ подъ руку. Пульсъ послѣ впрыскиванія поднялся, это доказываетъ, что впрыскиваніе было вполне умѣстно, всего было выпрыснуто 1500 к. с. Что касается разрѣзовъ зѣва, то *accouchement forcé* было произведено потому, что въ соображеніе принималась только жизнь плода, такъ какъ на жизнь матери никакой надежды не было, между тѣмъ какъ на сохраненіе жизни плода все таки можно было надѣяться.

Проф. *Муратовъ* сказалъ, что описанный докладчикомъ случай былъ уже разобранъ на лекціи и сообщенъ д-ромъ Жеваховымъ по предложенію проф. Муратова. Къ сожалѣнію пропущенъ протоколъ вскрытія, т. к.

тогда было бы гораздо яснѣе, въ чемъ состояло дѣло. Проф. Муратовъ согласенъ съ докладчикомъ, что теперь, за стаканомъ чая, не трудно рассуждать о томъ, что надо было дѣлать. Конечно, можно не соглашаться съ докладчикомъ въ деталяхъ относительно примѣненныхъ приѣмовъ, но не надо забывать, что больная была доставлена въ клинику въ агоніи и слѣдовательно, съ пособіемъ нужно было спѣшить. Что касается пробурыванія placentaе, то проф. Муратовъ не сторонникъ этого способа, отсепаровывать послѣдъ отъ внутренней поверхности матки гораздо лучше. Но какъ примѣненіе перфораціи, такъ и разрѣза зѣва опять таки надо объяснить тѣмъ, что оперировать пришлось на умирающей. Относительно вопроса о томъ, лучше ли было выжидать смерти матери съ тѣмъ, чтобы сдѣлать кесарское сѣченіе на мертвой, то проф. Муратовъ полагаетъ, что такое выжиданіе едва ли имѣло бы основаніе, такъ какъ возможность спасенія жизни матери, хотя бы и минимальная, все же была. Въ общемъ надо прзнать, подобные случаи весьма поучительны и потому нельзя не поблагодарить докладчика за его интересное сообщеніе.

4) Д-ръ *Н. Н. Братковъ* сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Къ казуистикѣ уродствъ плода съ демонстраціей препарата“,

Докладчикъ описываетъ наблюдавшійся имъ въ поликлинической практикѣ случай рожденія живого плода съ „haemicerphalia, microphthalmus и приращеніемъ къ головкѣ послѣда.

Марія П., 18 л., первороженница. Мужъ имѣлъ заячью губу. Беременность протекла нормально. При изслѣдованіи найдено: общее состояніе хорошее, тазъ нормальный, зѣвъ вполне раскрытъ, оболочки очень плотны, предлежитъ ножка. Разорванъ пузырь и извлеченъ плодъ вмѣстѣ съ дѣтскимъ мѣстомъ, оказавшимся приросшимъ къ головкѣ. Плодъ длиною 31 с., по всѣмъ признакамъ доношенный. Прикрѣпленіе пуповины оболочковое. Размѣры placentaе: длина = 16 с., ширина = 14 с., толщина = 2,5 с. Длина пуповины = 37 с. Пальцы рукъ обезображены вслѣдствіе перетяжекъ амніотическими нитями. Ребенокъ прожилъ 38 часовъ. Коснувшись исторіи тератологіи, докладчикъ останавливается на причинахъ возникновенія уродствъ человѣческаго плода вообще и въ описанномъ случаѣ въ частности, причемъ весьма подробно разбираетъ всѣ относящіяся сюда данныя. Въ концѣ концовъ докладчикъ приходитъ къ заключенію, что причиной всѣхъ измѣненій въ строеніи показаннаго имъ плода были амніотическія сращенія. Причину образованія этихъ сращеній выяснить не удалось. Въ заключеніе докладчикъ сообщаетъ, что въ доступной ему литературѣ удалось найти только одинъ аналогичный случай, описанный Ahlfeld'омъ.

5) *К. И. Войцѣховскій* демонстрировалъ препараты, полученные послѣ чревосѣченій, произведенныхъ въ Кіевской Акушерско-гинекологической клиникѣ проф. А. А. Муратовымъ по поводу различнаго рода міомъ матки. При этомъ Войцѣховскій сообщилъ вкратцѣ соотвѣтственныя данныя изъ исторіи болѣзней оперированныхъ больныхъ.

1) Фиброматозная матка, срѣзанная надъ влагалищемъ (над-влагалищная ампутація). Вѣсъ 400,0. Одна міома, интерстиціально-субмукозная, величиной съ кулакъ, очень мягкая, исходитъ изъ передневерхней стѣнки, другая съ волошскій орѣхъ, подсерозная, находится на задней поверхности. Микроскоп. діагнозъ: *fibro-myoma sarcomatosum*. 2) Фиброматозная матка, срѣзанная надъ влагалищемъ. Вѣсъ 420,0. Часть матки удалена вмѣстѣ съ трубами и съ кистозно-перерожденными яичниками. Міома величиной съ кулакъ исходитъ изъ дна и праваго угла матки и принадлежитъ къ интерстиціально подслизистымъ. Микроск. діагнозъ: *fibromyoma* 3) Міоматозно-перерожденная матка, также срѣзанная надъ влагалищемъ. Вѣсъ 2975,0. Мѣстами фокусы обызвѣствленія. Микроск. діагнозъ: *fibromyoma cum petrificatione*. 4) Міоматозная матка, удаленная цѣлкомъ. Вѣсъ—2375,0. Лѣвый яичникъ кистозно перерожденъ. Микроск. діагнозъ: *fibro-myoma*. Первый препаратъ принадлежитъ больной 31-го года, 2-й—28 л., 3-й—38 л., 4-й—50 л. Показаніями для операцій послужили въ первыхъ двухъ случаяхъ меноррагіи, въ третьемъ—общія разстройства организма, вызванныя присутствіемъ опухоли, въ 4-мъ—прогрессирующій ростъ опухоли. Упомянувши о томъ, что въ предыдущемъ засѣданіи было показано 9 препаратовъ міомъ матки, удаленныхъ проф. Муратовымъ также въ Кіевской Акушерско-гинекологической клиникѣ въ теченіе послѣдняго года по сохраняющему методу, докладчикъ объясняетъ такое совпаденіе простой случайностью, такъ какъ во всѣхъ демонстрируемыхъ докладчикомъ случаяхъ предварительно были сдѣланы попытки къ вылученію міомъ. Показанныя міомы докладчикъ относитъ къ числу органондныхъ опухолей *Reklinhausen'a*, встречающихся только въ исключительныхъ случаяхъ. Въ виду такой рѣдкости органондныхъ міомъ и преобладанія легко поддающихся вылученію гистіондныхъ, — докладчикъ считаетъ вполне целесообразнымъ предложеніе нѣкоторыхъ авторовъ при всякой операціи пытаться сначала удалить опухоль вылученіемъ. Описанные докладчикомъ случаи показываютъ, что такія попытки нисколько не усложняютъ дальнѣйшаго хода операціи, а скорѣе даже облегчаютъ. Отмѣтивъ затѣмъ нѣкоторыя особенности показанныхъ

опухолей какъ-то: саркоматозное перерожденіе одной и омѣлотовреніе двухъ, и коснувшись причинъ омѣлотовренія, докладчикъ высказываетъ пожеланіе, чтобы каждый случай органоидной міомы былъ описываемъ и подвергался обсужденію, такъ какъ, по мнѣнію докладчика, весьма возможно, что именно органоидныя міомы отличаются наклонностью къ злокачественному перерожденію.

Въ препіяхъ по поводу сдѣланнаго сообщенія приняли участіе Жеваховъ, Абуладзе, Перлисъ, Нёеловъ, Войцѣховскій и проф. Муратовъ.

Жеваховъ спросилъ, каковы были жалобы въ первомъ случаѣ, и, получивъ отвѣтъ-меноррагін, сказалъ, что, насколько оппоненту извѣстно, главной жалобой была sterilitas. Въ виду этого считаетъ правильнымъ взглядъ авторовъ, совѣтующихъ при міомахъ раннее хирургическое внимательство, такъ какъ при обычномъ взглядѣ на показанія къ операціи этотъ случай могъ пройти безъ операціи, между тѣмъ какъ именно здѣсь было саркоматозное перерожденіе и больная безъ операціи могла бы погибнуть. Что же касается консерватизма въ дѣлѣ хирургическаго лѣченія міомъ, то по мнѣнію оппонента сама природа указываетъ намъ, что консервативная міомэктомія есть идеалъ, ибо всякая міома только вначалѣ бываетъ интерстиціальной, а позднѣе дѣлается или субсерозной или подслизистой.

Абуладзе сказалъ, приблизительно, слѣдующее. Въ настоящее время я разрабатываю вопросъ о консервативной міомэктоміи и потому имѣю по этому вопросу всю литературу. Въ докладѣ сказано, что приступая къ операціи міомэктоміи всегда слѣдуетъ раньше попытаться энуклеировать міому, что такъ совѣтуютъ нѣкоторые авторы, между ними и д-ръ Абуладзе. Поэтому прошу указать этихъ другихъ авторовъ. Въ большихъ работахъ по поводу консервативной міомэктоміи каковы: Burchard'a, Martin'a, Engström'a, Zwibel'я, нигдѣ нѣтъ такого тезиса, только у Engström'a есть мѣсто, которое можно трактовать такъ и сякъ.

Перлисъ (аурефератъ). Демонстрируя данные препараты передъ Обществомъ, Вы какъ будто извиняетесь, почему эти фиброміомы удалены посредствомъ надвлагалищной ампутаціи, а не путемъ энуклеаціи. По моему мнѣнію, операторъ въ данномъ случаѣ выбралъ самый подходящій способъ: вылушеніе отнюдь здѣсь не показано.

Что же касается меня лично, то я боюсь навлечь на себя нерасположеніе Общества, если я заявлю, что я не особенно горячій защитникъ сохраняющаго метода леченія фиброміомъ. Къ вылушенію міомъ съ сохраненіемъ матки я рѣдко прибѣгаю, что видно уже изъ того факта, что на 150 надвлагалищныхъ ампутацій я имѣю всего 12 энуклеацій. Прибѣгаю рѣдко къ энуклеаціи по слѣдующимъ соображеніямъ.

1) Очень многія больныя подвергаются міотоміи послѣ 40 лѣтъ, когда способность къ дѣторожденію уже почти уничтожена. Въ такихъ случаяхъ сохраняющій методъ не имѣетъ смысла.

2) Во многихъ случаяхъ мы встрѣчаемся съ кистозно измѣненными яичниками, которые должны быть вырѣзаны вмѣстѣ съ міомой. А разъ яичники удалены, не для чего уже оставлять матку, которая не можетъ безъ нихъ существовать, все равно она подвергнется атрофіи въ скоромъ времени.

3) Во многихъ случаяхъ встрѣчаемся съ измѣненными трубами (hydrosalpinx, pyosalpinx и проч.), которыя необходимо выбросить. А разъ нѣтъ трубъ, нѣтъ резона сохранять матку.

4) Довольно часто мы встрѣчаемся съ измѣненными фиброміомами (миксоматозное измѣненіе, кистозная міома и проч.), не говоря уже о злокачественныхъ измѣненіяхъ. Во всѣхъ такихъ случаяхъ, само собою разумѣется, необходимо жертвовать *всей* маткой.

5) Въ извѣстномъ % случаевъ мы имѣемъ дѣло съ зашесчными фиброміомами, при которыхъ энуклеація тоже не показана.

6) Во многихъ случаяхъ мы встрѣчаемся со смѣшанными фиброміомами (субсерозной, интерстиціальной и подслизистой). Въ такихъ случаяхъ сохраненіе матки немислимо.

7) Наконецъ, энуклеація не показана при гнойныхъ опухоляхъ.

Если мы теперь отсчитали всѣ случаи, въ которыхъ энуклеація не показана, то увидимъ, что операція эта можетъ имѣть ограниченное примѣненіе за неимѣніемъ подходящихъ случаевъ.

Это—по существу.

Затѣмъ, энуклеація технически труднѣе, дольше тянется; больная при этой операціи теряетъ больше крови; обработка ложа, гдѣ сидѣла міома, должна быть очень тщательная, иначе будетъ послѣдовательное кровотеченіе; операція эта опаснѣе, такъ какъ даетъ большую смертность, чѣмъ надвлагалищное отсѣченіе. Такъ, напримѣръ, Olshausen на 66 энуклеаціи потерялъ 5 больныхъ (7,5%), Hofmeier на 13 энуклеаціи потерялъ 5 больныхъ (38,5%). Между тѣмъ Zweifel на 200 надвлагалищныхъ ампутаціи потерялъ всего 2%! Кромѣ того, энуклеація нисколько не гарантируетъ отъ скорыхъ возвратовъ.

Приверженцы энуклеаціи говорятъ, что, оставляя матку, мы можемъ въ будущемъ получить потомство. По моему, беременность въ сильно обезображенной маткѣ довольно проблематична. Многіе приводятъ тотъ фактъ, что у Engström'a, напримѣръ, на 189 энуклеацій 9 разъ (5%) наступила беременность (и выкидыши). Но не нужно забывать, что Engström часто вырѣзываетъ пзъ матки 2—3 міомки величиной съ горошину (Erbsengrass,

Haselnussgrass), и такія матки, по моему мнѣнію, не должны идти въ счетъ. Такихъ маленькихъ міомъ никто не оперируетъ, да и не для чего. Будетъ ли сохранена возможность беременности въ маткѣ послѣ удаленія изъ нея большихъ и многочисленныхъ міомъ—это еще большой вопросъ.

Вотъ тѣ данные, почему я не могу считаться горячимъ защитникомъ сохраняющаго метода при удаленіи фиброміомъ матки.

Абуладзе сказалъ Перлису по поводу его возраженія д-ру Войцеховскому слѣдующее (ауторефератъ): — Оппонентъ не можетъ согласиться ни съ однимъ доводомъ, приводимымъ д-ромъ Перлисомъ въ пользу яко-бы преимущества гистероміотоміи передъ консервативной міомэктоміей: 1) міомэктоміи подвергаются женщины въ громадномъ большинствѣ случаевъ въ цвѣтущемъ возрастѣ, а не наоборотъ, какъ это полагаетъ д-ръ Перлисъ, въ чемъ онъ можетъ убѣдиться на основаніи данныхъ, приводимыхъ и *Gusserow'ымъ*, *Schroöder'омъ*, *Chepree'ымъ*, *Ягодинымъ* и друг.; 2) $\%$ смертности послѣ консервативной міомэктоміи нисколько не больше $\%$ см. послѣ гистероміотоміи и $\%$ этотъ оказывается по *Zvibel'ю* почти въ 2 раза меньше (2,5 $\%$), полученнаго въ послѣднее время *Hoffmeier'омъ* (4,2 $\%$) для гистероміотоміи. Въ рукахъ же отдѣльныхъ операторовъ, (напр. на 97 случаевъ *Kelly*), смертность послѣ міомэктоміи равна даже 0,0; 3) функція матки послѣ міомэктоміи безусловно можетъ возстановиться вполне и вовсе не рѣдки случаи наступленія беременности и самыхъ родовъ послѣ вылученія міоматозныхъ узловъ подчасъ довольно большой величины (случаи *Martin'a*, *Hegar'a*, *Krönlein'a*, *Engström'a*, *Werder'a*, *Müllera*). Оперированная *W. Müller'омъ* забеременѣла послѣ вылученія 3 міомъ и разрѣшилась доношеннымъ плодомъ — а изъ 8 больныхъ *Engström'a*, забеременѣвшихъ послѣ операции, у одной были удалены даже 11 міоматозныхъ узловъ. — *Zvibel* въ своей диссертациі собралъ 18 случаевъ наступленія беременности послѣ консервативной міомэктоміи; въ моей работѣ $\%$ беременности послѣ разбираемой операции выведенъ равнымъ 13,6; 4) опасенія д-ра Перлиса на счетъ возможности кровотеченія изъ ложа опухоли — преувеличены и во всякомъ случаѣ такая возможность — далеко не частое явленіе (ср. мою работу). Наконецъ, надо замѣтить, что подобнаго осложненія при *правильномъ* зашиваніи ложа опухоли и не должно быть вовсе.

Нейловъ. Я не могу согласиться съ д-ромъ Перлисомъ, что міомы — болѣзнь климактерическаго возраста; какъ показываетъ статистика это есть болѣзнь цвѣтущаго возраста; затѣмъ надо имѣть въ виду, что матку надо щадить не только ради возможной беременности но и потому еще, что женщины, у которыхъ вырѣзана матка и яичники, часто являются мученицами, которымъ ничѣмъ нельзя помочь.

Войцъховскій сказалъ, что все существенное, что можно было бы отвѣтить оппонентамъ, сказано уже д-ромъ *Абуладзе*. Что же касается вопроса д-ра *Абуладзе*, какой авторъ предложилъ при операціяхъ по поводу міомъ пытаться вначалѣ энуклеировать, то такимъ авторомъ надо считать *Engström'a*.

Проф. *Муратовъ* сказалъ, что упоминаемая однимъ изъ оппонентовъ затрудненія при энуклеаціи міомъ встрѣчаются по наблюденіямъ рѣдко. по большей же части міомы вылущаются очень легко. Послѣдовательныхъ кровотеченій въ своихъ случаяхъ не имѣлъ. Въ третьемъ изъ описанныхъ случаевъ испыталъ не мало затрудненій въ распознаваніи, даже *sub operatione*, такъ какъ подвергшаяся омѣлоторсенію міома имѣла очень своеобразный видъ, напоминая по внѣшнему виду *lithopaedion*. Процентъ смертности при энуклеаціи не высокъ. На 21 случай консервативныхъ міомэктомій было 3 смертныхъ исхода, въ одномъ изъ нихъ смерть послѣдовала отъ истощенія, а не отъ операціи, на 9-й день. Все это даетъ право утверждать, что энуклеація не трудна и даетъ хорошіе результаты. Спорной стороной консервативной міомэктоміи является вопросъ о беременности, но въ этомъ отношеніи мы имѣемъ еще мало опыта, требуются дальнѣйшія наблюденія. Не надо забывать, что, оперируя міомы консервативно, мы имѣемъ въ виду не одну только беременность, а преслѣдуемъ другія цѣли. Такимъ образомъ, у насъ есть полное основаніе къ тому, чтобы расширить показанія къ энуклеаціи міомъ. Въ заключеніе высказалъ благодарность докладчику за демонстрацію такихъ интересныхъ препаратовъ.

Административное засѣданіе.

1) По предложенію г. Предсѣдателя Н. Н. Феноменовъ избранъ въ число дѣйствительныхъ членовъ Общества *par acclamation*.

2) Д-ръ *А. Я. Бальтерманцъ* предложенъ къ избранію въ число дѣйствительныхъ членовъ Общества (д-ра Нейловъ, Некрашевичъ и Жеваховъ). Постановлено баллотировать д-ра Бальтерманца въ слѣдующемъ засѣданіи.

3) По предложенію г. Предсѣдателя слѣдующее засѣданіе рѣшено назначить также въ этомъ мѣсяцѣ (ноябрѣ) въ виду того, что въ октябрѣ засѣданіе не состоялось.

Предсѣдатель проф. *Муратовъ*

Секретарь *В. Лозинскій*.

ПРОТОКОЛЫ

засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ.

№ 132.

25 ноября 1902 года.

Предсѣдательствовалъ проф. А. А. Муратовъ.

Присутствовали 21 членъ: Абуладзе, Братковъ, Бондаревъ, Войцѣховскій, Гаусманъ, Дашкевичъ, Джигитъ, Жеваховъ, Кроль, Лисянскій, Лозинскій, Малиновскій, Михалевъ, Марьяничъ, Неёловъ, Недѣльскій, Нейштубе, Некрашевичъ, Писемскій, Суховецкій, Шуварскій и 30 членовъ гостей.

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ засѣданія 7-го ноября.

2) *П. Т. Нейштубе* показала больную, у которой было сдѣлано чревосѣченіе по поводу разрыва матки во время родовъ

Х. Р. 32 л., беременна 7-й разъ. Первые роды окончились рожденіемъ мертвaго плода, вторые, пятые и шестые окончены искусственно (наложеніе щипцовъ), при четвертыхъ родились двойни и только третьи роды прошли нормально. Х. Р. поступила въ Кіевскую Еврейскую больницу 17-го октября 1902 г. въ 1 ч. 30 м. ночи. При изслѣдованіи наружномъ найдено: предлежитъ головка надъ входомъ, мелкія части слѣва, сердцебіеніе справа ниже пупка. При внутреннемъ изслѣдованіи оказалось: зѣвъ раскрытъ на 3¹/₂ пальца, пузырь цѣлъ, головка баллотируется. Тазъ: D. tr. 29, D. cr. 25, D. sp. 23, conj. ext. 18. Въ 5¹/₂ ч. отошли воды. Въ 10¹/₂ ч. утра при изслѣдованіи найдено: головная опухоль довольно легко достижима, роднички и швы непрощупываются. Въ 11¹/₂ ч. больная измѣ-

нилась въ лицѣ, стала жаловаться на сильную боль и жжение въ животѣ. Пульсъ около 120-ти. При наружномъ изслѣдованіи констатированы признаки разрыва матки. Въ 12 ч.—чревосѣченіе подъ хлороформнымъ наркозомъ. По вскрытіи брюшныхъ стѣнокъ сейчасъ же натолкнулись на свободно лежащій въ брюшной полости послѣдъ, по удаленіи котораго былъ извлеченъ и плодъ, до шеи лежавшій свободно въ брюшной полости, причемъ головка оказалась вколоченной большимъ сегментомъ во входъ таза. На разрывѣ матки наложенъ рядъ швовъ. Въ полость матки предварительно введенъ тампонъ и выведенъ чрезъ влагалище. Теченіе послѣоперационнаго періода безъ особыхъ осложнений, т^о до операціи 37,8, послѣ операціи maximum 39,8 на 10-й день. Операція была сдѣлана помимо желанія больной. Въ виду этого докладчикъ, обращаясь къ Обществу, просилъ г.г. членовъ Общества высказаться, что дѣлать врачу въ подобныхъ описанному случаяхъ, когда больная, не понимая грозящей ей опасности, не соглашается на операцію.

Общество въ виду краткости сообщенныхъ докладчикомъ данныхъ не нашло возможнымъ обсудить предложенный вопросъ и рѣшило отложить его до представленія докладчикомъ болѣе подробныхъ свѣдѣній обо всѣхъ обстоятельствахъ описаннаго случая.

3) *Н. К. Нейловъ* сдѣлалъ сообщеніе подъ заглавіемъ „*Случай чревосѣченія in extremis при трубной беременности*“.

М. В., 32 л., 2 раза родила правильно, 4 года тому назадъ выкинула и съ тѣхъ поръ постоянно хворала,—было воспаленіе правыхъ придатковъ матки. Послѣднія мѣсячныя 8-го сентября. Около 22-го октября появилось кровотеченіе, продолжавшееся затѣмъ понемногу до 9-го ноября, когда внезапно наступили всѣ признаки сильнаго внутренняго кровотеченія. При осмотрѣ найдено: пульса въ лучевой артеріи нѣтъ, животъ слегка вздутъ и болѣзненно, имѣется сильное обезкровленіе, изъ влагалища понемногу выдѣляется кровь. Распознаваніе: внутреннее кровотеченіе вслѣдствіе разрыва плодовмѣстища при трубной беременности. Такъ какъ оперировать въ квартирѣ больной было положительно невысказимо, то больная въ каретѣ „Скорой помощи“ перевезена въ больницу, гдѣ и произведено чревосѣченіе. Мѣшокъ плодовмѣстища, образованный правой беременной трубой удаленъ послѣ предварительной перевязки его основанія. Кровь изъ брюшной полости не удалена. Послѣоперационный періодъ прошелъ довольно гладко, max. т^о 38,3^о. Остановливаясь на опѣнкѣ случая, докладчикъ отмѣтилъ слѣдующее: 1) докладчикъ избралъ активный образъ дѣйствій, ибо выжидательный представляетъ слѣдующія опасности: а) смерть отъ

все новыхъ и новыхъ приступовъ кровотеченія; б) опухоль остается очень долго и вызываетъ тяжелыя разстройства въ здоровьи больной; Säger описалъ случай, гдѣ черезъ 2 года послѣ образованія заматочной кровяной опухоли ему пришлось сдѣлать кесарское сѣченіе—такъ опухоль была велика и плотна; в) при выжидательномъ способѣ послѣдующая затѣмъ беременность чаще кончается выкидышемъ, чѣмъ послѣ операціи; такой выводъ сдѣлавъ Funk-Brentano на основаніи 127 случаевъ; г) описано (Marschand) злокачественное перерожденіе ворсинокъ хоріона; д) излившаяся кровь можетъ перейти въ нагноеніе со всѣми опасными его послѣдствіями. 2) Кровь, излившаяся въ брюшную полость, не была удалена. 3) Не былъ примѣненъ дренажъ. 4) Перевозка больной въ каретѣ „Скорой помощи“ докладчику казалась меньшимъ рискомъ, чѣмъ оперированіе при неподходящей обстановкѣ.

Въ возникшихъ преніяхъ приняли участіе: Недѣльскій, Суховецкій и проф. А. А. Муратовъ.

Недѣльскій. При микроскопическомъ изслѣдованіи частей удаленнаго мѣшка ясно были замѣтны составныя части яйца, такъ что здѣсь несомнѣнно имѣлось дѣло съ беременностью.

Суховецкій замѣтилъ, что оставленная въ брюшной полости кровь легко могла дать нагноеніе.

Неёловъ отвѣтилъ *Суховецкому*, что нагноенія можно было бы бояться только въ томъ случаѣ, еслибъ перерѣзанные концы трубъ не были перевязаны.

Проф. Муратовъ поздравилъ докладчика съ такимъ блестящимъ исходомъ его операціи. *Проф. М.* приходилось нѣсколько разъ оперировать при внематочной беременности in extremis, между прочимъ въ прошломъ году въ клиникѣ, и какъ эти случаи, такъ вообще наблюденія *проф. М.* надъ внематочной беременностью заставляютъ прійти къ заключенію, что при производствѣ операцій по поводу этого страданія нельзя устанавливать какой-либо одинъ modus, многое зависитъ отъ находчивости хирурга; что касается оставленія крови въ брюшной полости, то *проф. М.* вообще не сторонникъ этого способа, особенно при внематочной беременности, такъ какъ именно въ этихъ случаяхъ скорѣе всего можетъ произойти разложеніе крови. Въ заключеніе *проф. М.* выразилъ благодарность докладчику за его весьма интересное и поучительное сообщеніе.

4) *П. Г. Бондаревъ* сдѣлавъ сообщеніе подъ заглавіемъ: „Нѣсколько словъ о Керчи, какъ лечебномъ курортѣ“.

Керчь, какъ мѣсто для морскихъ купаній и грязелеченія нисколько не уступаетъ, по описанію докладчика, другимъ мѣстамъ Кавказскаго и Крымскаго побережій Чернаго моря. Удобное морское

купанье въ закрытой бухтѣ, близость грязевыхъ озеръ (Чокракское, Булганакское), хорошій климатъ, удобные пути сообщенія, деше-
 визна жизни оправдываютъ пожеланіе докладчика, чтобы Керчь поль-
 зовалась большимъ, чѣмъ теперь вниманіемъ со стороны врачей и
 публики. Средняя t° воздуха Керчи въ маѣ 15°C ., въ іюнѣ $22,5^{\circ}\text{C}$.,
 въ іюлѣ $25,5^{\circ}\text{C}$., въ августѣ 25°C . Температура морской воды тѣ-
 томъ $15-22^{\circ}\text{R}$. Наблюденія докладчика надъ дѣйствіемъ грязи
 Чокракскаго озера и морскихъ купаній Керчи при разнообразныхъ
 заболѣваніяхъ женской половой области даютъ возможность доклад-
 чнику прійти къ заключенію о полной ихъ пригодности для лечеб-
 ныхъ цѣлей.

Нѣкоторыя замѣчанія сдѣлалъ ч. пр. *Н. К. Неёловъ* и проф.
А. А. Муратовъ.

5) *В. Ф. Недѣльскій* сообщилъ: „Случай врожденнаго выворота
 задней стѣнки мочевого пузыря и прямой кишки“.

И. К., 11 мѣсяцевъ, принятая въ Кіевскую хирургическую кли-
 нику для демонстраціи ея заболѣванія студентамъ, скончалась,
 проболѣвъ менѣе сутокъ. На произведенномъ докладчикомъ вскры-
 тіи найдены слѣдующія измѣненія: выворотъ мочевого пузыря и
 выпаденіе прямой кишки, гнойное ихъ воспаленіе, гнойное воспа-
 леніе брюшины, паренхиматозное перерожденіе печени, почекъ и
 сердечнаго мускула, гиперплазія селезенки и отекъ легкихъ. Вы-
 воротъ мочевого пузыря вправлялся легко. Мочениспускательнаго
 канала не было. Прямая кишка не вправлялась. Прямые мышцы
 живота были утолщены. Половые органы развиты правильно. Вла-
 галище слегка выворочено. Въ виду отсутствія какихъ либо непра-
 вильностей въ строеніи половыхъ органовъ докладчикъ полагаетъ,
 что мочеиспускательный каналъ былъ развитъ въ общемъ пра-
 вильно, но только былъ широкъ и со слабо развитымъ жомомъ.
 Выпавшій вслѣдствіе этого мочевой пузырь еще болѣе расширилъ
 мочеиспускательный каналъ и вызвалъ путемъ давленія атрофію
 его стѣнокъ. Что жомы въ описанномъ случаѣ вообще слабо раз-
 виты, указываетъ также выпаденіе прямой кишки и слабо выра-
 женный выворотъ влагалища. Причиной возникновенія всѣхъ этихъ
 выворотовъ докладчикъ считаетъ внутрибрюшное давленіе плода
 во время утробной его жизни и усиленное давленіе брюшного
 пресса, на что указываетъ утолщеніе его стѣнокъ. Описанный слу-
 чай докладчикъ считаетъ за *unicum*, такъ какъ въ литературѣ
 другого такого-же найти не могъ.

Нѣкоторыя замѣчанія по поводу прочитаннаго доклада сдѣ-
 лали д-ра *Абуладзе*, *Жеваховъ*, *Неёловъ*, *Шуварскій* и проф. *Муратовъ*.

Абуладзе (ауторефератъ). Докладчикъ, видимо, не достаточно познакомился съ литературой затрагиваемаго имъ вопроса, почему онъ и трактуетъ свой случай, по моему, не совсѣмъ правильно.

Главное, необходимое условіе для выворота нерасщепленнаго пузыря заключается въ чрезмѣрномъ *расширеніи* уретры, которое можетъ быть и врожденнымъ. Для возникновенія же самаго выворота нужны еще два фактора: 1) извѣстное *насиліе* сверху и 2) извѣстная степень *вялости* стѣнокъ геср. стѣнки пузыря. Здѣсь, стало быть, имѣется аналогія съ выворотомъ матки.

При *внутриутробной* жизни индивида могутъ имѣть мѣсто всѣ перечисленные этиологическіе моменты,—и для насъ вполне понятны достовѣрные случаи, которые описали *Levet, Meckel, Oliver* (у дѣв. 16 мѣс.), *Gross, Weinlechner* (у дѣв. 9 мѣс.), *Haen, Malagodi, Streubel* (у дѣв. 14 лѣтъ), *Berus, Thomson* (у ж. 40 лѣтъ), *Krass* (у дѣв. 2½ лѣтъ), *Percy* (у ж. 52 лѣтъ) и, вѣроятно, другіе. Во время *утробной* же жизни младенца всѣхъ условій, необходимыхъ для выворота пузыря нѣтъ и потому мнѣ кажется, что докладчикъ имѣетъ дѣло съ комбинаціей одного изъ сравнительно рѣдкихъ пороковъ развитія—съ *чрезмѣрнымъ расширеніемъ мочеиспускательнаго канала и заднепроходнаго отверстія*, но никакъ не *врожденнымъ*, а *вѣрнымъ*—прижизненнымъ выворотомъ мочевого пузыря и прямой кишки. При упомянутомъ порокѣ развитія, вывороты могли образоваться даже при крикахъ младенца, при извлеченіи его, если роды, напр., протекали въ ягодичномъ геср. ножномъ предлежаніи. Жаль, что въ этомъ отношеніи докладчикъ не можетъ намъ ничего достовѣрнаго сообщить.

Докладчикъ отвѣтилъ д-ру *Абуладзе*, что больная, судя по разсказу ея матери, уже родилась съ тѣми выворотами, какіе найдены на вскрытіи.

Проф. А. А. *Муратовъ* въ параллель къ описанному докладчикомъ случаю привелъ наблюдавшійся имъ случай выворота матки. Проф. *Клейнъ*, изслѣдовавшій этотъ случай, призналъ выворотъ врожденнымъ. Между тѣмъ при самомъ тщательномъ изслѣдованіи больной нельзя было найти никакихъ моментовъ для выворота. Больная эта (24-хъ л.) явилась въ больницу съ жалобой на dyspareunia и кровотеченіе. При внутреннемъ изслѣдованіи, кромѣ выворота матки, никакихъ измѣненій не замѣчено. Въ виду невозможности излѣчить выворотъ матки какимъ либо другимъ путемъ было признано показаннымъ экстирпировать матку, что и было сдѣлано. На препаратѣ оказалось, что трубы и яичники были въ эмбриональномъ состояніи. Препаратъ этотъ подалъ поводъ въ свое время къ большимъ дебатамъ въ Московскомъ акушерско-гинекол. Обществѣ. Оппоненты не хотѣли признать выворотъ врожденнымъ, не хотѣли допустить, что больная не рожала. Между тѣмъ позже проф. *Клейномъ* было точно

доказано, что при подобномъ состояніи трубъ и яичниковъ беременности быть не могло. Этотъ случай доказываетъ, что этиологическіе моменты далеко еще не выяснены. Поэтому нельзя не поблагодарить докладчика за сообщеніе столь рѣдкаго случая, который можетъ намъ дать въ этомъ отношеніи извѣстныя указанія.

Административное засѣданіе.

Предсѣдательствовалъ Проф. *А. А. Муратовъ*.

Присутствовали 21 членъ.

1) Прочитанъ и утвержденъ протоколъ административнаго засѣданія 25 ноября 1902 г.

2) Баллотированъ по прочтеніи curriculum vitae въ дѣйствительные члены Общества д-ръ *А. Я. Бальтерманцъ*, причемъ д-ръ *Бальтерманцъ* оказался избраннымъ большинствомъ голосовъ.

Предсѣдатель *А. А. Муратовъ*.

Секретарь *В. Лозинскій*.

ПРОТОКОЛЫ

засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ.

№ 133.

Годишнее засѣданіе 7 декабря 1902 года.

Предсѣдательствовали проф. А. А. Муратовъ.

Присутствовали: Братковъ, Войцѣховскій, Жеваховъ, Джигитъ, Лисянскій, Лозинскій, Матвѣевъ, Михалевъ и Некрашевичъ.

1) Секретаремъ В. Л. Лозинскимъ прочитанъ слѣдующій годовой отчетъ:

Мм. Гг. Истекшій годъ отмѣченъ для насъ цѣлымъ рядомъ утратъ,—многихъ изъ нашей среды не стало. Скончались наши почетные члены: Рудольфъ Вирховъ и Иванъ Павловичъ Лазаревичъ, нѣтъ нашихъ членовъ-учредителей: Михаила Александровича Воскресенскаго, Федора Людвиговича Сегета и Адольфа Карловича Флейшера. Образы почившихъ настолько знакомы и памятли всѣмъ намъ, дѣятельность ихъ такъ живо очерчена товарищами нашими, почти всеми память скончавшихся подробной оцѣнкой ихъ трудовъ и дѣятельности, что мнѣ остается только предложить еще разъ вспомнить имя уснувшихъ добрымъ словомъ и почтить память ихъ вставаніемъ.

Число членовъ Общества уменьшилось въ отчетномъ году еще двумя, такъ какъ проф. К. М. Сапѣжко и д-ръ Б. С. Козловскій отказались по разнымъ причинамъ отъ званія членовъ нашего Общества.

Избраны въ число членовъ въ истекшемъ году слѣдующія лица: профессора: Н. Н. Феноменовъ и В. К. Линдеманъ, прив.-доц. П. Г. Бондаревъ и д-ра: А. Я. Бальтерманцъ, К. І. Войцѣховскій, А. Д. Джигитъ, Р. С. Клисичъ, А. И. Михалевъ, В. К. Недѣльскій, Л. Ѳ. Ненадовичъ и П. Н. Терлецкій, причемъ д-ръ Ненадовичъ избранъ въ число членовъ-корреспондентовъ, а остальные въ число дѣйствительныхъ членовъ. Такимъ образомъ, число всѣхъ членовъ Общества, въ началѣ года равнявшееся 124, къ концу года увеличилось до 129, изъ нихъ почетныхъ членовъ—8, членовъ учредителей—17, дѣйствительныхъ 94 и членовъ-корреспондентовъ—10.

Составъ бюро правленія въ началѣ года не подвергся существеннымъ перемѣнамъ, такъ какъ на прошедшемъ годичномъ собраніи былъ оставленъ въ прежнемъ видѣ на слѣдующіе 2 года: вновь избраннымъ оказался только д-ръ С. В. Жеваховъ въ библіотекари Общества. Но, затѣмъ, въ мартѣ мѣсяцѣ д-ръ Г. Ф. Писемскій по недостатку свободнаго времени долженъ былъ отказаться отъ званія секретаря Общества. Такимъ образомъ Бюро Правленія лишилось одного изъ самыхъ дѣятельныхъ своихъ членовъ, состоявшаго Секретаремъ въ теченіе 7-ми лѣтъ и много труда положившаго въ пользу нашего Общества. Въ виду отказа д-ра Г. Ф. Писемскаго предсѣдатель предложилъ въ секретари д-ра Н. В. Шуварскаго, который и былъ избранъ раг асслаmation единогласно. Такимъ образомъ, въ настоящее время составъ правленія слѣдующій: предсѣдатель проф. А. А. Муратовъ, товарищъ предсѣдателя проф. Л. А. Малиповскій, секретари: Н. В. Шуварскій и В. Л. Лозинскій, библіотекарь С. В. Жеваховъ и казначей Н. Н. Подрѣзантъ.

Въ число членовъ ревизіонной комиссіи въ предыдущемъ годичномъ собраніи были избраны: проф. В. Д. Орловъ, д-ра М. А. Воскресенскій и С. В. Жеваховъ.

Въ составъ редакціонной комиссіи вошли д-ра: Ф. А. Савинъ, А. П. Яхонтовъ и Н. К. Неѣловъ.

Дѣятельность Общества выразилась въ слѣдующемъ: Общество принимало участіе въ чествованіи профессоровъ Кіевскаго Университета А. В. Ходина и Ф. К. Борнгаупта и профессора Петербургской Военно-Медицинской Академіи Вельяминова по поводу юбилеевъ ихъ научной и преподавательской дѣятельности—30-ти лѣтней проф. Ходина и Борнгаупта и 25-ти лѣтней проф. Вельяминова.

Затѣмъ, Общество продолжало издавать свои труды, печатая ихъ въ „Кіевскихъ Университетскихъ Извѣстіяхъ“, а также въ видѣ отдѣльныхъ оттисковъ, составившихъ 26-ой выпускъ протоколовъ засѣданій Общества. Далѣе, согласно уставу, Общество имѣло въ

теченіе минувшаго года 7 очередныхъ засѣданій и одно годовичное. Очередныя засѣданія состояли изъ двухъ частей—научной и административной (слѣдовавшей за научной). По мѣсяцамъ засѣданія распредѣлялись такъ: въ январѣ было 1 засѣданіе, въ февралѣ—1, въ мартѣ—1, въ апрѣлѣ—1, въ сентябрѣ 1, въ ноябрѣ—2 и въ декабрѣ—1.

Сообщенія были сдѣланы слѣдующія:

1) *А. П. Яхонтовъ*. Къ вопросу о чревосѣченіяхъ (на основаніи 25-ти случаевъ).

2) *Д. А. Абуладзе*. 2 случая родильной горячки, леченные антистрептококковой сывороткой.

3) *С. Б. Быховскій*. Отчетъ бесплатнаго родильнаго пріюта на Подолѣ.

4) *Н. К. Нейловъ*. Къ вопросу о проходимости для низшихъ организмовъ и фагоцитарной способности дѣтскаго мѣста.

5) *Н. К. Нейловъ*. Отчетъ о 71 чревосѣченіи.

6) *И. И. Лисянскій*. Случай острой желтой атрофіи печени.

7) *П. Г. Бондаревъ*. Еще нѣсколько случаевъ родильной горячки, леченныхъ антистрептококковой сывороткой.

8) *С. Б. Быховскій*. Случай беременности въ uterus septus.

9) *С. В. Жеваховъ*. Къ вопросу объ осложненіи рака матки беременностью.

10) *Д. А. Абуладзе*. Нѣсколько общихъ замѣчаній о современныхъ задачахъ хирургическаго вмѣшательства при леченіи больныхъ съ фиброміомами матки.

11) *В. И. Некрашевичъ*. 21 случай консервативной міомэктоміи.

12) *С. В. Жеваховъ*. Случай placenta praevia centralis.

13) *Н. Н. Братковъ*. Къ казуистикѣ уродствъ плода (съ демонстраціей препарата).

14) *Н. К. Нейловъ*. Случай чревосѣченія in extremis при трубной беременности.

15) *В. Ф. Недѣльскій*. Случай врожденнаго выворота задней стѣнки мочевого пузыря и прямой кишки.

16) *П. Г. Бондаревъ*. Нѣсколько словъ о Керчи, какъ лечебномъ курортѣ.

Кромѣ того были сдѣланы слѣдующія демонстраціи:

1) *А. И. Ивановъ*. Демонстрація препаратовъ опухолей (2 кисты 2 мѣшка руо—и hydrosolpinx, 1 подслизистая распадающаяся міома, 1 десмондъ стѣнокъ живота).

2) *Н. Н. Братковъ*. Демонстрація больной съ расщепленнымъ тазомъ и съ epispadia.

- 3) *П. Т. Непитубе*. Демонстрація больной послѣ чревосѣченія по поводу трубной беременности 8½ мѣсяцевъ мертвымъ плодомъ.
- 4) *В. Ф. Недѣльскій*. Демонстрація препарата *extrophiae vesicae*.
- 5) *А. И. Михалевъ*. Демонстрація больной съ туберкулезнымъ пораженіемъ наружныхъ половыхъ органовъ.
- 6) *Н. К. Неёловъ*. Демонстрація препарата пузырянаго заноса.
- 7) *Ф. П. Матѣевъ*. Демонстрація препарата пузырянаго заноса.
- 8) *Н. Н. Братковъ*. Демонстрація больной съ *epispadia* послѣ операціи уретропластики.
- 9) *К. I. Войничовскій*. Демонстрація препаратовъ міомъ матки.
- 10) *П. Т. Непитубе*. Демонстрація больной послѣ чревосѣченія по поводу разрыва матки.

Такъ какъ многіе доклады носятъ казуистическій характеръ, то, чтобы не утомлять вашего вниманія, позволю себѣ остановиться на тѣхъ сообщеніяхъ, которые или сами по себѣ имѣютъ болѣе или менѣе общее значеніе, или при обсужденіи которыхъ разбирались какіе либо принципиальные вопросы.

Раздѣляя перечисленные сообщенія по группамъ, къ отдѣлу акушерства мы должны отнести 14 докладовъ и демонстрацій, къ отдѣлу гинекологіи—11.

Изъ числа первыхъ остановимся сперва на сообщеніи Н. К. Неёлова: „Къ вопросу о проходимости для низшихъ организмовъ и о фагоцитарной способности дѣтскаго мѣста“. Касаясь, какъ видно изъ заглавія, весьма интересныхъ и мало разработанныхъ вопросовъ сообщеніе представляетъ собою экспериментальную работу, проверенную порядочнымъ числомъ опытовъ. Опыты производились такимъ образомъ, что въ ушную вену беременныхъ кроличихъ всприскивалась эмульсія изъ споръ сѣнной палочки и физиологическаго раствора поваренной соли въ такомъ количествѣ, чтобы при разсматриваніи этой эмульсіи подъ микроскопомъ въ полѣ зрѣнія можно было встрѣтить не болѣе 2—3-хъ споръ. Зараженное такимъ образомъ животное черезъ 2—6 дней умерщвлялось и дѣлались посѣвы изъ крови, органовъ матери и плода и изъ дѣтскаго мѣста. Въ большинствѣ случаевъ дѣтское мѣсто оказывалось стерильнымъ. Результаты опытовъ сводятся къ тому, что дѣтское мѣсто непроходимо для непатогенныхъ микроорганизмовъ и что фагоцитарная его дѣятельность очень слаба. Понятно, что это сообщеніе было прослушано съ большимъ вниманіемъ, такъ какъ вноситъ новыя данныя въ столь мало разработанную область акушерства.

И. И. Лисянскій весьма тщательно прослѣдилъ случаи острой желтой атрофіи печени. Посѣвы, сдѣланные изъ паренхиматозныхъ

органовъ post mortem, дали возможность выдѣлить палочку, весьма похожую на *bact. coli commune*. Но фактъ нахожденія ея post mortem, а также отрицательные результаты посѣвовъ изъ крови больной при жизни, не позволяютъ намъ съ увѣренностью считать эту бактерію причиной острой желтой атрофіи въ данномъ случаѣ.

Въ докладѣ Жевахова: „Случай *placentae praeviae centralis*“ мы наглядно видимъ, какъ перѣдко безпомощенъ бываетъ врачъ при этомъ грозномъ осложненіи беременности. Самыя энергичныя мѣры, даже асс. *forcé*, часто не приводятъ ни къ чему и погибаютъ двѣ жизни. Поэтому, весьма заманчивымъ является предложеніе докладчика при центральномъ предлежаніи дѣтскаго мѣста возможно болѣе расширять показанія къ кесарскому сѣченію, тѣмъ болѣе, что нѣкоторыми авторами оно уже примѣнялось съ хорошимъ исходомъ. Но и самъ докладчикъ совѣтуетъ каждый случай индивидуализировать. Общество же при обсужденіи доклада отнеслось къ предложенію д-ра Жевахова сдержанно. Затѣмъ, доклады П. Г. Бондарева и Д. А. Абуладзе даютъ матеріалъ для сужденія о пригодности антистрептококковой сыворотки при леченіи родильной горячки. Изъ 11 наблюдавшихся Бондаревымъ случаевъ въ 9 результатъ получился благоприятный, въ одномъ изъ 2-хъ Абуладзе также получилось выздоровленіе. Такимъ образомъ, повидимому не слѣдуетъ относиться къ антистрептококковой сывороткѣ столь пессимистически, какъ это дѣлаютъ многіе. Если она и не содержитъ специфическаго антитоксина, то, во всякомъ случаѣ, полезное дѣйствіе ея на организмъ почти не подлежитъ сомнѣнію. Въ чемъ именно состоитъ это дѣйствіе, сказать съ положительностью еще нельзя; выяснить этотъ вопросъ есть дѣло будущаго, а до тѣхъ поръ намъ остается только продолжать собирать и критически анализировать сырой матеріалъ.

Перехожу теперь къ сообщеніямъ по гинекологіи.

Вопросъ о консервативной міомэктоміи послужилъ темой для 2-хъ докладовъ,—Абуладзе: „Нѣсколько общихъ замѣч. и т. д.“ и Некрашевича: „21 случай конс. міомэктоміи“. Операция эта въ сущности столь симпатичная и, конечно, являющаяся идеаломъ хирургическаго леченія міомъ матки, нѣкоторое время не пользовалась распространеніемъ среди гинекологовъ. Самъ Martin, такъ горячо пронагандировавшій ее въ первое время, позже пересталъ примѣнять. Но въ послѣднее время какъ за границей (Olshausen) такъ и въ Россіи начинаютъ пользоваться ею въ болѣе широкихъ размѣрахъ. Въ Кіевѣ защитниками этой операціи явились Муратовъ, примѣнявшій ее на дѣлѣ, и д-ръ Абуладзе, пришедшій къ

заключенію о ея цѣлесообразности на основаніи разсмотрѣнія литературнаго матеріала. Д-ръ Некрашевичъ описываетъ 21 случай консервативныхъ міомэктомій, произведенныхъ проф. Муратовымъ. Сама техника этой операціи оказалась легкой, неблагоприятныхъ осложненій въ описанныхъ Некрашевичемъ случаяхъ не было. Абуладзе въ разбираемомъ сообщеніи, такъ же какъ въ тождественномъ почти докладѣ, прочитанномъ въ нашемъ Обществѣ 2 года тому назадъ, пропагандируетъ возможно большее расширеніе показаній къ консервативной міомэктоміи, а также раннее хирургическое вмѣшательство при міомахъ. Изъ оживленныхъ преній, возникшихъ по поводу обоихъ докладовъ, выяснилось, что Общество относится сочувственно къ самой идеѣ возможно болѣе частаго примѣненія консервативной міомэктоміи, но въ тоже время считаетъ увлеченіемъ такъ расширять показанія къ ней, какъ это дѣлаетъ Абуладзе. Строгая индивидуализація случаевъ должна стоять на первомъ планѣ при выборѣ того или другого метода оперативнаго вмѣшательства при міомахъ матки. Въ такомъ же смыслѣ Общество высказалось и по поводу предложенія Абуладзе примѣнять раннее хирургическое вмѣшательство при міомахъ.

Далѣе нельзя не отмѣтить сообщеній А. П. Яхонтова: „Къ вопросу о чревосѣченіяхъ“ и Н. К. Нейлова „Отчетъ о 71 чревосѣченіи“. Представляя собой въ сущности отчеты о сдѣланныхъ докладчиками за время ихъ практической дѣятельности чревосѣченіяхъ, эти сообщенія имѣютъ несомнѣнно и общее значеніе, какъ показатели того, какихъ результатовъ можетъ достигнуть врачъ даже въ условіяхъ частной практики при строгомъ соблюденіи принциповъ антисептики и асептики, при надлежащей клинической подготовкѣ и хорошей хирургической technikѣ. Въ этихъ отчетахъ мы встрѣчаемъ рядъ указаній и взглядовъ, выработанныхъ во время многолѣтней дѣятельности докладчиковъ въ подчасъ тяжелыхъ условіяхъ частной практики, и потому эти сообщенія могутъ сослужить не малую службу всякому гинекологу въ его практической дѣятельности.

Остальные сообщенія и демонстраціи имѣютъ, какъ уже сказано, по преимуществу казуистическій характеръ, но по большей части даютъ намъ описаніе весьма рѣдкихъ случаевъ.

Такъ, напр., Братковъ описалъ крайне рѣдкій случай рожденія живого haemicephalus съ приращеннымъ къ головкѣ дѣтскимъ мѣстомъ. Имъ же показана больная съ расщепленнымъ тазомъ и эниспадіей, устраненной проф. А. А. Муратовымъ посредствомъ уретропластики по весьма остроумно придуманному способу. Недѣльскій

показалъ препаратъ *extraphiae vesicae*; Михалевъ демонстрировалъ большую съ первичнымъ туберкулезомъ наружныхъ половыхъ частей; Неёловъ показалъ препаратъ пузырянаго заноса, наблюдавшійся у беременной 44 л., имѣвшей притомъ еще міому матки; Жеваховъ описалъ случай рака шейки матки при беременности 2-хъ мѣсяцевъ, въ которомъ была сдѣлана *extirpatio totalis per vaginam* и т. д.

Такимъ образомъ, изъ этого краткаго обзора видимъ, что матеріалъ, послужившій для сообщеній и демонстрацій въ минувшемъ году, былъ довольно разнообразенъ и богатъ, какъ въ количественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніи. Число сообщеній и демонстрацій равнялось 26-ти. Если возьмемъ для сравненія среднія цифры числа докладовъ за предшествующіе 15 лѣтъ существованія нашего Общества, то получимъ слѣдующее:

1887 г.—20 д. и дем.	1892 г.—22 д. и дем.	1897 г.—22 д. и дем.
1888 „—33 „ „	1893 „—24 „ „	1898 „—14 „ „
1889 „—30 „ „	1894 „—22 „ „	1899 „—22 „ „
1890 „—27 „ „	1895 „—23 „ „	1900 „—16 „ „
1891 „—18 „ „	1896 „—26 „ „	1901 „—18 „ „
<u>128</u>	<u>117</u>	<u>92</u>

Всего, слѣдовательно за 15 л. было сдѣлано 337 докладовъ и демонстрацій, или въ среднемъ по 22 въ годъ. Если же возьмемъ цифры по пятилѣтіямъ, то за первое пятилѣтіе получимъ въ среднемъ 25 докладовъ и сообщеній въ годъ, за второе 22—и 3-е—18.

Слѣдовательно, число сообщеній и демонстрацій въ отчетномъ году превысило какъ среднюю цифру за все время существованія нашего Общества, такъ и среднюю по пятилѣтіямъ, будучи нѣсколько ниже только цифры первыхъ годовъ существованія Общества, т. е. 1888-го, когда было 33 сообщеній и демонстрацій, и 1889-го, когда ихъ было 30.

Однимъ словомъ, мы видимъ, что дѣятельность нашего Общества въ отчетномъ году была, во всякомъ случаѣ, не менѣе интенсивна, чѣмъ раньше. Если сообщенія носили по преимуществу казуистическій характеръ, то это едва ли умаляло ихъ достоинства. Медицина есть наука по существу своему экспериментальная и движется впередъ только путемъ накопленія наблюденій, изъ сопоставленія которыхъ она дѣлаетъ тѣ или иные общіе выводы. Слѣдовательно казуистика и есть тотъ сырой матеріалъ, отдѣльные случаи суть тѣ кирпичи, изъ которыхъ строится зданіе нашей науки. Собираніе этого матеріала и его оцѣнка служатъ задачей

всякаго Медицинскаго Общества и мнѣ кажется, что въ истекшемъ году наше Общество свою научную задачу выполнило довольно удовлетворительно.

2) Библіотекаремъ С. В. Жеваховымъ прочитанъ слѣдующій отчетъ по библіотекѣ.

Въ составъ библіотеки Общества къ 7 декабря 1902 года входило 3973 номера. За отчетный годъ поступило 172 номера. Итого къ 7 декабря 1902 года состоитъ въ библіотекѣ Общества 4145 номеровъ.

Составъ библіотеки пополненъ путемъ обмѣна изданіями съ другими медицинскими обществами и періодическими изданіями. Кромѣ того Военно-Медицинская Академія прислала свои диссертациі за 1901 годъ.

Кромѣ 49 Обществъ съ которыми наше Общество обмѣнивалось изданіями въ отчетномъ году присланы труды Физико-Медицинскаго Общества въ Кіевѣ и труды Общества Кіевскихъ врачей.

3) Казначеемъ *Н. Н. Подръзаномъ* представленъ отчетъ о состояніи кассы Общества отъ 9 дек. 1901 г. по 9 дек. 1902 года.

П Р И Х О Д Ъ.

Къ 9-му декабря 1901 состояло въ кассѣ . . . 232 р. 39 к.

Съ того времени поступило членскихъ взносов:

а) Отъ членовъ учредителей г.г. *Перлиса* и *Подръзана* 20 р.

б) Отъ дѣйствительныхъ членовъ г.г. *Балтермана*, *Бермана*, *Волковича*, *Сальжко*, *Яхонтова* и *Шуварскаго* 55 р.

в) Долговъ за прежніе годы: отъ дѣйствительныхъ членовъ г.г. *Бермана* и *Волковича* за 1900 и 1901 г. (40 р.), тов. предсѣдателя проф. *Малиновскаго* за 1901 г. (10 р.), *Марьянчика* за 1893 г. (5 р.), *Матвѣева* за 1899 г. (5 р.), *Модестова* за 1900 и 1901 г. (20 р.), *Неёлова* за 1898, 1899 и 1900 г.г. (30 р.), *Нейштубе* за 1900 и 1901 г.г. (20 р.), *Сальжко* за 1899, 1900 и 1901 г.г. (30 р.), *Шуварскаго* за 1895, 1898, 1899, 1900 и 1901 г.г. (50 р.) 210 р.

Всего въ приходѣ было 285 р.

съ остаткомъ отъ прошлаго года. 232 р. 39 к.

Всего 517 р. 39 к.

РАСХОДЪ.

Расходъ на 7 засѣданій	24 р. 43 к.
Уплочено г. <i>Личкусу</i> за печатаніе протоколовъ .	333 р. 96 к.
Пересылка денегъ	1 р.
Типографіи <i>Корчакъ-Новицкаго</i>	19 р. 50 к.
тоже	147 р. 88 к.
Всего	526 р. 77 к.
Итого въ кассѣ	9 р. 38 к.

Предсѣдатель проф. А. А. Муратовъ.

Секретарь В. Лозинскій.

Observations faites à l'Observatoire Météorologique de l'Université de Kiew,

publiées par I. KOSSONOGOFF.

AVRIL, MAI, JUIN, 1904.

НАБЛЮДЕНИЯ

Метеорологической Обсерватории Университета Св. Владимира въ Кіевѣ,

издаваемые I. I. КОСОНОВЫМЪ.

АПРѢЛЬ, МАЙ, ІЮНЬ, 1904 Г.

Широта сѣв. 50°27'.
Latitude nord.

Долгота вост. отъ Гринвича 30° 30' = 2^h2^m0^s
Longitude à l'Est de Greenwich

Высота барометра надъ ур. моря. 183^m. 1.
Hauteur du baromètre au niveau de la mer

Высота термометровъ надъ ур. моря 178^m. 9.
Hauteur des thermomètres au niveau de la mer

Высота дождемѣра надъ поверхн. земли 2^m.0.
Élévation du pluviomètre au dessus du sol

Высота анеометра надъ пов. земли 31^m.6.
Élévation de l'anémomètre au dessus du sol

Высота воды въ эванпорометрѣ надъ поверхностью земли 3^m.5
Élévation de la surface de l'eau dans l'évapor. au dessus du sol

Сокращенныя обозначенія явленій:

● = Дождь.	∨ = Изморозь.	☾ = Сѣверное сіяніе.
* = Снѣгъ.	☄ = Гололедица.	☾ = Радуга.
△ = Крупа.	⚡ = Ледяныя иглы	⊕ = Кругъ около солнца.
○ = Ледяной дождь.	✚ = Метель.	⊙ = Вѣнецъ около солнца.
▼ = Градъ.	✚ = Сильный вѣтеръ.	|-| = Столбы около солнца.
≡ = Туманъ.	⚡ = Гроза.	☾ = Кругъ около луны.
△ = Роса.	⚡ = Молнія безъ грома,	☾ = Вѣнецъ около луны
□ = Иней.	или зарница.	∞ = Сухой туманъ.
	⊥ = Отделенная гроза.	

Числа мѣсяца даны по новому стилю.

Toutes les dates sont données d'après le nouveau style.

Печатно по опредѣленію Совѣта университета Св. Владиміра.
Оттискъ изъ „Университетскихъ Извѣстій“.

рѣль
иКіевъ
Kiew

1904

Барометръ. Baromètre. 700 +				Температура воздуха. Température de l'air.						Абсол. влажность. Humid. absol.				
7	1	9	Сред. Moyen	7	1	9	Сред. Moyen	Max.	Min.	7	1	9	Сред. Moyen	
53.3	53.7	53.2	53.4	- 7.3	- 1.4	- 3.5	- 4.1	0.0	- 7.5	1.7	1.9	2.1	1.9	
53.3	53.3	53.5	53.4	- 4.7	1.8	- 1.9	- 1.6	2.9	- 6.0	2.4	1.9	2.4	2.2	
54.6	55.2	55.6	55.1	- 2.2	5.5	1.8	1.5	6.9	- 3.8	2.8	2.9	3.3	3.0	
54.9	53.9	52.4	53.7	1.5	8.8	3.8	4.7	9.8	- 0.4	3.5	3.6	3.7	3.6	
51.9	52.4	51.4	51.9	2.1	8.5	5.1	5.2	8.9	0.5	3.0	3.3	3.4	3.2	
50.9	50.5	48.9	50.1	0.6	9.1	3.4	4.4	9.8	0.0	3.8	3.6	4.1	3.8	
46.2	44.5	44.2	45.0	0.7	9.7	6.3	5.6	10.3	- 0.7	3.6	3.9	5.2	4.2	
42.8	42.6	42.7	42.7	3.9	12.2	7.4	7.8	13.7	1.7	4.3	5.3	4.7	4.8	
44.4	46.1	46.7	45.7	3.8	9.6	5.7	6.4	12.2	2.8	4.6	5.3	5.7	5.2	
46.1	44.6	41.8	44.2	2.2	12.5	9.1	7.9	14.5	0.4	5.3	5.6	5.9	5.6	
42.3	43.0	42.5	42.6	3.0	8.9	5.0	5.6	11.6	2.7	5.4	4.5	4.8	4.9	
41.3	41.3	42.6	41.7	3.6	8.0	4.5	5.4	9.2	1.4	4.6	5.5	4.8	5.0	
45.4	46.2	49.4	47.0	2.3	6.9	1.2	3.5	7.3	1.0	4.3	3.7	3.6	3.9	
50.5	48.8	45.6	48.3	0.7	8.6	6.1	5.1	9.8	- 2.3	3.6	3.6	5.1	4.1	
48.8	50.2	51.8	50.3	- 1.1	5.2	2.7	2.3	6.8	- 1.6	2.7	3.1	2.8	2.9	
53.6	53.3	51.6	52.8	0.2	8.6	4.4	4.4	10.0	- 1.5	3.3	3.2	3.3	3.3	
47.3	46.6	47.0	47.0	1.4	4.5	1.0	2.3	5.9	- 0.5	3.6	3.1	4.4	3.7	
50.2	52.0	53.4	51.9	2.2	5.7	4.8	4.2	7.5	0.5	4.6	5.3	5.4	5.1	
53.5	52.3	50.0	51.9	1.2	3.6	3.4	2.7	5.2	1.0	4.8	5.6	5.2	5.2	
51.5	53.8	54.2	53.2	1.8	8.9	5.7	5.5	9.9	0.8	4.7	5.1	6.1	5.3	
54.8	54.4	52.4	53.9	7.1	11.9	10.5	9.8	13.9	5.7	5.3	4.9	5.9	5.4	
51.5	51.9	50.8	51.4	6.8	14.6	12.7	11.4	17.3	5.7	4.6	5.4	5.9	5.3	
51.3	51.6	51.0	51.3	8.9	16.9	13.3	13.0	18.0	7.3	5.4	5.6	5.2	5.4	
51.9	51.3	49.7	51.0	9.6	18.1	12.8	13.5	19.8	7.3	5.3	4.9	5.1	5.1	
49.9	49.0	47.6	48.8	10.4	20.0	14.3	14.9	21.7	8.1	5.2	4.5	5.7	5.1	
48.2	48.3	47.2	47.9	11.8	20.3	14.9	15.7	21.7	9.8	5.5	3.4	4.7	4.5	
46.4	45.5	44.0	45.3	11.2	21.2	14.9	15.8	22.0	9.3	5.3	4.1	4.7	4.7	
42.5	41.2	40.6	41.4	10.2	17.9	12.1	13.4	18.8	8.0	6.7	7.1	7.5	7.1	
41.4	41.8	43.0	42.0	8.0	15.5	10.6	11.4	16.3	7.5	7.1	6.9	6.3	6.8	
45.4	45.9	46.2	45.8	7.6	12.7	10.2	10.2	14.8	5.4	4.8	3.7	4.5	4.3	
48.9	48.8	48.4	48.7	3.6	10.5	6.7	6.9	11.9	2.1	4.4	4.4	4.7	4.5	

Апрѣль
Avril

Кіевъ
Kiew

1904

Число Date	Относит. влажн. Humid. relat.				Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent			Нап. обл. Dir. des nuages.	Облачности. Nébulosité.		
	7	1	9	средн. Moyen	7	1	9	1	7	1	9
1	65	45	61	57	E ₂	E ₂	E ₂	—	98Cu, FrCu	0	0
2	76	35	62	58	SE ₂	SE ₂	SSE ₂	?	1CS	1C	0
3	73	43	65	60	O	SSE ₂	SW ₂	—	1SCu	1CS	0
4	69	42	60	57	SW ₂	S ₂	SE ₂	S	88, SCu, ACu	3SCu	0
5	56	40	52	49	SW ₂	S ₂	SSE ₂	SSW	9ACu, SCu	4CS, AS	10SCu
6	78	41	70	63	SSE ₂	SSE ₂	SSE ₂	SSW	9°AS, CS	2Cu	0
7	73	43	74	63	SSE ₂	S ₂	SSE ₂	?	0	9C, CS	7AS
8	70	50	61	60	SSE ₂	SSE ₂	SSE ₂	SSE	9SCu	3Cu, SCu	10S
9	77	59	83	73	SSE ₂	SSE ₂	N ₂	SSE	9°CS, ACu	9Cu, SCu	1CS
10	98	52	68	73	NW ₂	SSW ₂	SSE ₂	S	1CS	5Cu	10SCu
11	95	53	74	74	NNW ₂	NNW ₂	W ₂	?	10N	9Cu	0
12	78	68	76	74	W ₂	W ₂	WNW ₂	W	1CS	9SCu, Cu	0
13	79	49	70	66	WNW ₂	NW ₂	NW ₂	WNW	10SCu	8Cu, SCu	0
14	75	43	74	64	NW ₂	SW ₂	NE ₂	WSW	0CS	4CS	10N
15	62	47	51	53	NNE ₂	NNE ₂	N ₂	NNW	0	1Cu	0
16	71	39	53	54	N ₂	N ₂	N ₂	?	0	1Cu	0
17	71	48	89	69	N ₂	NE ₂	NE ₂	NE	0	88Cu, FrCu	10S, SCu
18	85	77	84	82	E ₂	E ₂	E ₂	E	9SCu	10N	10N
19	96	95	90	94	NE ₂	E ₂	SSE ₂	?	10N	10N	10N
20	90	61	90	80	SSE ₂	SSE ₂	SE ₂	S	10SCu	9ACu, CS	10S, SCu
21	70	47	63	60	SE ₂	SE ₂	SE ₂	S	9SCu	10SCu	5°CS
22	63	44	54	54	SE ₂	SSE ₂	SE ₂	?	8C, CS	9CS	9SCu
23	63	39	45	49	SE ₂	SE ₂	SE ₂	—	70Cu, ACu, CS	1C, CS	0
24	59	32	47	46	SE ₂	SSE ₂	SE ₂	?	1C	6CS	0
25	56	26	48	43	SSE ₂	S ₂	SSE ₂	—	1C	0	0
26	54	17	37	36	SE ₂	S ₂	SE ₂	—	0	0	0
27	53	22	37	37	SE ₂	SE ₂	ENE ₂	SE	2CS, C	4SCu, Cu	2ACu
28	72	47	72	61	E ₂	NE ₂	O	?	1SCu	3Cu, N, Cu	4SCu, CS
29	89	53	67	70	N ₂	N ₂	NNW ₂	?	10S	6SCu, Cu	6SCu
30	61	34	46	47	NE ₂	NE ₂	NNE ₂	—	0	0Cu	0
Средн. Moyen	73	46	64	61	4.0	5.4	4.3		4.8	4.8	3.8

Апрѣль
Avril

Кіевъ
Kiew

1904

Иско Date.	Осад. Précip en mm	Кол. испар. Evap	Актинометръ. Actinometre.			Прод. солн. свѣт. въ час.	Температура на пов. почвы. Temp. à la surface de la terre.					
	7	7	Черн. Noir.	Разн. Diff.	Солнце Soleil.		7	1	9	Средн. Moyen	Max.	Min.
			1 ч.									
1	—	0.6	22.6	11.6	2	4.3	— 5.0	6.5	— 3.1	— 0.5	6.5	— 4.8
2	—	0.7	25.0	11.3	2	6.0	— 3.9	9.5	— 2.2	1.1	9.5	— 4.8
3	—	0.5	27.3	10.6	2	4.7	— 2.2	11.4	— 0.9	2.8	14.3	— 4.8
4	—	1.0	31.7	10.9	2	4.6	0.1	16.9	0.0	5.7	17.5	— 1.6
5	—	1.6	28.0	8.7	1	1.4	0.8	12.6	2.7	5.4	14.3	— 1.1
6	—	1.3	30.6	10.4	2	4.5	0.1	17.2	1.0	6.1	18.3	— 1.1
7	—	1.2	27.3	8.7	1	7.4	— 0.3	15.5	4.3	6.5	16.5	— 1.5
8	—	1.5	30.3	8.7	2	5.5	2.1	18.8	5.3	8.7	20.6	— 1.3
9	0.0	0.7	15.9	3.4	0	1.5	3.2	11.8	4.1	6.4	18.5	1.0
10	0.7	1.3	33.6	9.9	2	7.4	0.5	23.0	7.5	10.3	23.0	— 1.7
11	—	1.0	23.8	7.1	1	1.1	3.5	15.4	2.8	7.2	16.6	2.2
12	0.5	1.2	21.3	6.7	1	3.9	1.8	12.7	2.8	5.8	17.0	— 0.5
13	—	1.3	22.9	7.4	0	0.1	2.6	12.8	0.3	5.2	13.4	— 0.8
14	0.2	1.4	27.3	8.8	1	6.6	— 0.2	18.4	5.5	7.9	18.5	— 2.3
15	—	2.1	30.1	12.2	2	11.5	— 0.4	18.1	0.2	6.0	18.1	— 2.1
16	—	1.3	33.3	11.5	2	12.0	0.1	21.4	1.5	7.7	21.4	— 2.4
17	1.3	1.1	22.7	8.7	2	2.6	0.4	12.8	1.3	4.8	15.7	— 2.1
18	1.8	1.0	8.3	1.9	0	0.6	2.6	6.7	4.0	4.4	10.8	0.2
19	23.5	0.2	5.4	1.0	0	—	1.5	5.0	3.1	3.2	5.1	0.7
20	1.3	0.8	22.8	7.1	1	2.5	2.6	15.6	5.5	7.9	18.4	1.5
21	0.0	1.8	19.4	4.0	0	0.4	6.8	13.0	7.0	8.9	17.3	4.2
22	—	2.5	31.3	8.6	1	9.0	5.5	18.7	9.9	11.4	21.0	2.9
23	—	2.4	39.2	9.0	2	6.2	9.5	23.3	9.3	15.7	23.3	4.8
24	—	2.5	40.5	10.9	2	12.4	9.3	29.7	8.5	15.8	29.7	3.7
25	—	2.8	41.9	10.6	2	12.2	10.0	30.8	10.1	17.0	30.8	3.8
26	—	3.0	43.1	10.8	2	12.5	11.0	34.6	9.0	18.2	36.5	4.7
27	—	3.1	40.3	6.7	1	9.4	12.8	37.2	10.7	20.2	38.5	4.7
28	0.0	2.0	42.0	11.5	2	10.6	14.0	37.1	9.0	20.1	37.1	4.6
29	—	2.1	35.9	9.1	1	2.3	9.6	30.3	8.8	16.2	34.3	5.7
30	—	2.7	38.0	11.5	2	12.7	10.4	33.8	6.7	17.0	35.5	3.0
Средн. Moyen	29.3 7	1.6	28.7	8.6	1.4	5.8	3.6	19.2	4.5	9.1	20.8	0.5

Апрѣль
Avril

Кіевъ
Kiew

1904

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ: Température de la terre à la profondeur de:											
	0.00m				0.10m				0.20m			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн. Moyen.
1	-2.0	8.0	-1.2	1.6	-0.4	0.4	0.2	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1
2	-2.2	10.2	-0.7	2.4	-0.4	0.5	-0.3	-0.1	0.0	0.2	0.1	0.1
3	-1.8	12.2	-0.8	3.5	-0.1	0.2	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.1	0.1
4	0.0	17.6	0.3	6.0	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2
5	0.0	14.6	2.3	5.6	0.0	0.9	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1
6	0.1	18.3	1.1	6.5	0.0	2.7	0.7	1.1	0.1	0.3	0.2	0.2
7	-0.2	15.9	14.4	10.0	-0.1	2.6	1.6	1.4	0.2	0.4	0.3	0.3
8	1.8	20.9	5.3	9.3	2.0	4.1	3.1	3.1	0.2	0.5	0.5	0.4
9	3.5	11.9	4.3	6.6	1.5	3.9	4.3	3.2	0.5	1.1	1.7	1
10	1.3	26.5	7.5	11.8	1.2	5.6	5.4	4.1	1.1	1.8	3.2	2.0
11	4.0	16.5	3.3	7.9	3.3	5.7	4.7	4.6	2.8	3.0	3.7	3.3
12	2.0	20.3	2.9	8.4	2.5	5.1	4.3	4.0	2.7	3.1	3.4	3.1
13	2.8	15.4	0.0	6.1	2.6	4.3	3.5	3.5	2.8	3.0	3.3	3.0
14	-0.2	23.2	5.8	9.6	1.4	6.0	5.3	4.2	2.3	2.8	4.1	3.1
15	0.1	20.6	1.5	7.4	2.8	6.2	4.7	4.6	3.5	3.7	4.4	3.9
16	0.5	25.1	2.2	9.3	2.0	6.0	5.3	4.4	3.0	3.6	3.8	3.5
17	1.5	14.1	1.6	5.7	2.6	4.0	3.6	3.4	3.6	3.5	3.8	3.4
18	3.0	7.5	4.2	4.9	2.9	4.2	4.4	3.8	3.4	3.6	4.1	3.7
19	1.7	5.4	3.5	3.5	3.4	3.7	3.9	3.7	3.8	3.7	3.9	3.8
20	2.8	16.4	5.6	8.3	3.0	6.6	5.4	5.0	3.6	4.0	4.8	4.1
21	6.9	12.9	6.9	8.9	4.9	7.1	7.1	6.4	4.6	5.1	5.9	5.2
22	6.0	18.6	10.0	11.5	5.3	8.8	8.7	7.6	5.4	5.9	7.1	6.1
23	9.5	30.0	9.5	16.3	7.0	11.7	10.3	9.7	6.7	7.4	8.7	7.5
24	10.0	30.4	9.3	16.6	7.5	12.5	11.0	10.3	7.5	8.2	9.4	8.4
25	10.9	34.9	10.7	18.8	8.0	13.3	12.0	11.1	8.1	8.7	10.1	9.0
26	11.7	41.5	9.0	20.7	8.8	14.1	12.4	11.8	8.8	9.5	10.7	9.7
27	13.4	46.3	10.8	20.2	9.3	14.2	12.6	12.0	9.3	9.9	11.0	10.1
28	15.0	44.1	9.4	22.8	9.7	14.1	12.7	12.2	9.7	10.3	11.3	10.4
29	9.8	36.9	8.9	18.5	10.0	12.9	9.6	10.8	10.0	10.1	10.7	10.3
30	10.8	42.9	6.7	20.1	8.9	13.8	12.0	11.6	9.4	9.9	11.0	10.1
Средн. Moyen.	4.1	22.0	5.2	10.4	3.7	6.5	5.6	5.3	3.9	4.1	4.7	4.1

Апрѣль
April

Кіевъ
Kiew

1904

Число Date.	Температура почвы на глубинах. Températ. de la terre à la profondeur de:							Примѣчанія. Remarques.
	0.40m				0.80m	1.60m	3.20m	
	7	1	9	Сред. Moyen	1	1	1	
1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	2.4	4.7	—
2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.7	—	—	□°n,1.
3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	2.4	4.7	—
4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.7	—	—	—
5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	2.3	4.7	—
6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.9	—	—	—
7	0.1	0.2	0.1	0.1	0.9	2.4	4.6	—
8	0.1	0.2	0.2	0.2	0.9	—	—	—
9	0.2	0.3	0.5	0.3	0.9	2.3	4.6	●°a,2.
10	0.6	0.7	1.4	0.9	0.8	—	—	□n,1.
11	1.6	1.7	2.2	1.8	1.4	2.3	4.5	●n,1.
12	2.0	2.1	2.4	2.2	1.6	—	—	▲,●p.
13	2.2	2.2	2.5	2.3	1.9	2.5	4.5	—
14	2.2	2.1	2.7	2.3	2.1	—	—	●°p,3.
15	2.9	2.8	3.3	3.0	2.8	2.7	4.5	—
16	3.1	2.9	3.6	3.2	2.6	—	—	—
17	3.4	3.2	3.4	3.3	2.9	2.8	4.4	●,*.p.
18	3.2	3.2	3.5	3.3	3.0	—	—	*°,●°n,a;△°a;●p.
19	3.6	3.5	3.6	3.6	3.1	3.0	4.5	*°,●n;*1;●a,2,p,3.
20	3.6	3.6	4.1	3.8	3.3	—	—	●n p.
21	4.2	4.4	4.8	4.5	3.5	3.2	4.5	●°a.
22	.0	5.0	5.8	5.3	3.8	—	—	—
23	6.0	6.2	7.0	6.4	4.3	3.5	4.6	—
24	7.0	7.0	7.9	7.3	4.8	—	—	—
25	7.7	7.6	8.5	7.9	5.4	3.8	4.6	—
26	8.4	8.3	9.1	8.6	5.9	—	—	—
27	8.9	8.8	9.5	9.1	6.4	4.2	4.6	—
28	9.2	9.2	9.9	9.4	6.9	—	—	□n,1;□°a;□p,3;●°a,2.
29	9.6	9.4	9.7	9.6	7.1	4.6	4.7	—
30	9.4	9.2	9.9	9.5	7.3	—	—	□n,1;□°p,3.
Средн. Moyen	3.5	3.5	3.9	3.6	2.9	2.9	4.6	

Апрѣль
Avril

Кіевъ
Kiew

1903

Вѣтры. Vents.	Число Nomb.	Сумма скор. Somme des vit.	Средн. скор. Vitesse moyen	Температура Température.	Maximum.	220
					День. Date.	27
					Minimum.	— 75
					День. Date.	1
0	2	—	—			
N	8	39	4.9		Maximum.	755.6
NNE	2	13	6.5	Барометръ. Baromètre.	День. Date.	3
NE	7	30	4.3		Minimum.	740.6
ENE	1	4	4.0		День. Date.	28
E	8	40	5.0	Отн. влажн. Humid. relat.	Minimum.	17
ESE	—	—	—		День. Date.	26
SE	20	81	4.0	Осадки. Précipitation.	Maximum въ сутки.	235
SSE	21	109	5.2		День. Date.	19
S	4	24	6.0		Осадки. Précipitation.	7
SSW	1	5	5.0		●	7
SW	4	13	4.3		*	3
WSW	—	—	—		▲ □	2
W	3	16	5.3		△ ▢	4
WNW	2	13	6.5		≡ ↘	—
NW	4	13	3.3		S ∨	—
NNW	3	12	4.0	Число дней съ: Nombre de jours avec:	☞ +	1
					Ясное небо. Ciel clair.	7
					Пасм. небо. Ciel couvert.	5
					Темпер. возд. Temp. de l'air Max. $\angle 0^{\circ}$	1
					Темпер. возд. Min. $\angle 0^{\circ}$	9
					Темп. пов. почвы. Tem. de la surf Max $\angle 0^{\circ}$	—
					Темп. пов. почвы. Tem. de la surf Min. $\angle 0^{\circ}$	15

Кіевъ Kiew

1904

Барометръ. Baromètre. 700 +				Температура воздуха. Température de l'air.						Абсол. влажность. Humid. absol.			
7	1	9	Сред. Moyen	7	1	9	Сред. Moyen	Max.	Min.	7	1	9	Сред. Moyen
47.0	46.6	47.2	46.9	8.6	17.8	12.7	13.0	19.0	4.1	4.9	4.4	6.8	5.4
49.7	50.3	49.6	49.9	11.5	18.1	14.3	14.6	19.4	9.2	7.1	6.1	7.3	6.8
48.5	47.2	45.5	47.1	14.1	22.9	18.7	18.6	25.5	10.6	6.6	7.2	6.7	6.8
45.7	44.8	43.2	44.6	15.4	23.9	17.1	18.8	24.8	12.7	5.5	5.4	5.9	5.6
42.1	41.2	40.1	41.1	14.5	25.1	16.7	18.8	26.0	11.8	6.5	6.4	5.5	6.1
39.1	40.2	42.1	40.5	12.3	12.4	8.2	11.0	17.0	8.2	9.3	7.5	5.4	7.4
44.8	46.2	47.5	46.2	7.2	15.5	11.4	11.5	17.6	2.4	5.7	3.9	4.3	4.6
49.3	49.7	47.6	48.9	11.5	19.6	15.1	15.4	21.3	7.4	5.5	5.2	5.0	5.2
48.2	48.0	46.8	47.7	11.5	20.9	15.2	15.9	23.0	11.4	7.7	10.3	8.6	8.9
45.3	44.3	43.4	44.3	16.0	22.2	13.8	17.3	23.7	13.2	9.5	8.0	8.2	8.6
45.5	45.8	45.5	45.6	10.5	18.2	12.8	13.8	19.7	7.8	7.6	5.7	6.4	6.6
47.6	47.9	48.1	47.9	12.3	17.3	16.2	15.3	20.6	8.7	7.7	7.2	7.3	7.4
48.4	49.6	50.5	49.5	9.6	12.6	10.2	10.8	16.2	9.0	8.9	7.5	6.8	7.7
51.4	50.9	51.1	51.1	8.3	12.9	9.4	10.2	15.4	4.9	5.8	4.8	6.9	5.8
50.6	49.3	48.1	49.3	9.7	15.8	13.1	12.9	17.4	5.6	5.9	5.5	5.5	5.7
46.2	43.4	39.7	43.1	12.9	20.6	12.3	15.3	21.5	9.8	6.2	5.1	10.0	7.1
41.8	40.8	43.2	41.9	8.3	11.9	8.7	9.6	15.2	5.7	6.2	7.1	5.7	6.3
44.1	42.4	40.6	42.4	8.7	16.3	10.5	11.8	18.4	8.9	6.4	6.3	8.6	7.1
40.1	40.4	40.2	40.2	11.5	20.5	13.9	15.3	21.3	10.4	8.5	8.0	10.5	9.0
40.7	39.6	39.8	40.0	9.9	12.1	6.5	9.5	14.3	6.5	7.0	6.5	6.5	6.7
40.6	42.4	44.2	42.4	8.1	10.9	6.1	8.4	11.5	5.5	6.3	4.2	4.5	5.0
44.1	43.7	44.6	44.1	6.9	11.3	5.4	7.9	12.4	2.8	4.5	3.6	3.8	4.0
44.1	43.6	45.6	44.4	5.0	12.1	8.2	8.4	13.8	0.9	4.2	3.7	4.4	5.1
47.9	48.1	49.6	48.5	7.2	11.2	8.1	8.8	12.7	1.9	5.3	5.1	5.6	5.3
49.6	50.4	51.5	50.5	7.1	8.9	7.2	7.7	10.0	6.4	5.7	5.4	6.0	5.7
53.3	54.3	55.4	54.3	5.3	8.9	5.4	6.5	9.9	4.8	5.3	4.3	3.9	4.5
56.1	55.0	53.4	54.8	5.5	12.1	8.4	8.7	14.5	1.7	4.2	4.0	4.7	4.3
52.0	49.9	47.4	49.8	9.6	17.3	12.2	13.0	18.9	3.0	5.6	4.3	5.4	5.1
43.0	39.5	39.3	40.6	12.1	19.5	13.9	15.2	21.8	7.5	6.2	8.7	7.0	7.3
41.2	42.5	44.5	42.7	9.9	12.9	9.5	10.8	16.4	9.0	7.2	7.2	7.6	7.3
46.5	48.0	48.1	47.5	8.8	11.5	7.7	9.3	13.0	7.7	5.8	4.6	5.1	5.2
46.3	46.0	45.9	46.1	10.0	15.9	11.3	12.4	17.8	6.9	6.4	5.9	6.3	6.2

Май
Mai

Киевъ
Kiew

1904

Число Date.	Относит. влажн. Humid. relat.				Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent			Нап. обл. Dir. des nuages.	Облачность. Nébulosité.		
	7	1	9	Средн. Moyen	7	1	9		7	1	9
1	59	29	62	50	NW.	NNE.	N.	NW	0	5FrCu	3
2	70	40	60	57	N.	N.	SSE.	NNW	9ACu, SCu	3Cu, SCu	1CS
3	55	31	42	44	S.	W.	SW.	SW	7C, CS	4Cu	1
4	42	24	40	35	SW.	S.	S.	S	0	4Cu, FrCu	3Stu, Fr
5	53	27	39	40	SE.	SE.	SE.	S	8ACu	3FrCu, Cu	1SCu
6	88	70	66	75	NW.	NW.	NW.	SW (ACu)	9SCu	9ACu, SCu	1SCu
7	73	31	42	49	WNW.	W.	WSW.	—	0	0	0
8	54	30	40	41	SSE.	SSE.	SE.	—	0	0	2SCu
9	76	55	67	66	SSE.	SSE.	WNW.	SW	10N	9CuN, SCu	4SCu
10	70	41	70	60	SE.	W.	WNW.	S	9SCu, CS	9SCu, Cu	8SCu
11	80	37	58	58	WNW.	SW.	WNW.	?	0	2CS	1SCu
12	72	50	54	59	NW.	O.	E.	WSW	3SCu	8Cu, SCu	9SCuN
13	100	69	73	81	NNW.	N.	NNW.	N	10N	9SCu	2SCu
14	71	44	79	65	NW.	NNW.	NNW.	N	0	7FrCu	2Cu
15	65	42	49	52	ENE.	NE.	NE.	ENE	0	4Cu	6SCu
16	56	29	95	60	O	SW.	W.	W	4ACu	4C, FrCu, CS	9S, SCu, S
17	75	63	68	70	NW.	NW.	NNW.	NW	1SCu	10N	1SCu
18	76	46	92	71	NW.	W.	S.	NNW	9C, CS, ACu	9Cu, SCu	10N
19	85	45	90	78	WNW.	W.	NW.	?	6FrCu	1CS	9SCu
20	76	62	90	76	W.	W.	W.	W	8ACu, SCu	10AS, SCu	7FrN
21	78	43	65	62	NW.	NW.	WNW.	NW	9SCu	9SCu	1SCu
22	60	36	57	51	NW.	WNW.	NW.	W	1SCu	2Cu, CS	1SCu
23	64	35	55	51	WNW.	WNW.	N.	?	1Cu	1Cu	3SCu
24	70	51	70	64	NW.	NE.	ENE.	W?	9SCu	3FrCu, CS	10S
25	76	63	79	73	E.	ENE.	NNW.	?	10S, SCu	10SCu	10SCuS
26	74	50	59	61	NNE.	N.	NNE.	?	9S, SCu	9S, SCu	9SCu
27	62	38	57	52	ENE.	O.	O.	—	9SCu	0	0
28	62	29	51	47	NW.	SW.	WSW.	?	8CS	1CS	0
29	60	52	59	57	W.	W.	N.	W	7C, CS	10SCu	4ACu, FrCu
30	79	65	86	77	N.	N.	NNW.	N	7FrCu, SCu	10SCu	9SCu
31	68	46	65	60	NNW.	N.	O.	N	9SCu	10SCu	1CS
Средн. Moyen	69	44	64	59	3.8	4.7	3.5		5.5	5.6	4.1

ii
i

Кіевъ
Kiew

1904

Осад. Précip. en mm	Кол. испар. Евар.	Актинометръ. Actinomètre.			Прод. солн. Слнн. въ час.	Температура на пов. почвы. Temp. à la surface de la terre.					
		Черн. Noir.	Разн. Diff.	Солнце Soleil.		7	1	9	Средн. Moyen	Max.	Min.
7	7	1 ч.									
—	2.6	31.7	6.9	1	9.1	12.0	30.0	10.5	17.5	39.4	1.0
—	2.1	43.2	11.6	2	9.0	16.0	38.1	10.9	21.7	38.1	5.7
—	3.8	38.6	7.6	2	5.8	15.6	35.8	14.6	21.8	41.6	7.3
—	2.9	35.5	6.3	1	11.3	16.5	32.4	13.1	20.7	44.3	9.4
0.0	2.9	47.4	11.2	2	10.4	15.9	42.6	13.4	24.0	44.3	7.7
0.0	1.4	23.3	5.1	1	4.0	15.0	20.1	7.5	14.2	31.3	7.2
—	1.7	40.4	11.7	2	12.0	11.5	38.2	7.8	19.2	38.2	1.7
0.7	2.9	42.3	10.8	2	12.8	13.2	39.5	12.9	21.9	39.5	5.2
18.5	1.1	25.7	2.9	0	3.4	12.6	25.5	14.0	17.4	48.1	11.1
2.2	2.3	36.0	6.9	2	6.0	16.4	25.3	14.5	18.7	30.3	12.0
2.8	2.6	41.2	11.2	2	5.4	13.8	31.4	12.4	19.2	32.8	8.6
—	1.9	27.8	5.4	1	12.1	15.6	25.2	14.9	17.9	36.6	8.5
—	1.1	20.6	3.8	0	—	11.7	18.0	9.5	13.1	21.8	9.5
—	2.2	33.7	9.7	2	6.3	16.0	29.9	9.2	18.4	32.6	5.0
—	2.4	38.7	10.5	2	8.7	17.6	37.4	10.6	21.9	37.7	5.0
5.1	2.2	42.8	10.8	2	6.6	16.5	44.0	13.6	24.7	44.0	9.8
1.3	2.0	19.1	4.2	0	6.5	15.4	18.0	8.0	13.8	26.6	6.9
2.1	1.2	25.3	4.5	1	3.8	11.6	23.4	12.1	15.7	31.7	4.5
3.3	1.4	44.4	1.8	2	6.7	17.5	37.1	14.6	23.1	37.1	10.8
3.2	1.0	24.0	5.9	0	3.2	13.0	19.2	8.5	13.6	22.2	7.5
0.2	1.7	28.4	8.7	0	5.0	10.9	20.5	6.0	12.5	25.3	5.1
—	2.1	36.7	12.3	2	11.6	15.3	32.3	15.2	20.9	33.4	2.7
—	1.9	38.6	11.9	2	8.5	15.5	34.6	14.3	21.5	34.6	1.5
—	1.7	37.2	12.0	2	2.9	14.3	33.1	10.5	19.3	36.1	2.5
0.0	1.4	12.2	1.5	0	—	10.0	12.5	8.6	10.4	16.4	7.6
—	2.1	23.4	6.9	0	—	10.4	27.8	6.8	15.0	33.0	5.6
—	1.6	37.5	9.3	2	6.0	10.7	39.4	7.1	19.1	39.4	5.7
—	2.0	43.7	12.5	2	10.7	17.5	39.2	9.4	22.0	41.2	2.8
—	2.4	28.3	4.5	0	7.0	20.7	26.7	11.6	19.7	41.3	6.1
0.4	1.6	20.6	3.9	0	0.5	15.5	19.5	9.0	14.7	32.8	7.9
—	2.0	23.4	5.8	0	2.9	12.0	20.5	6.4	13.0	27.5	6.4
39.8	2.0	32.6	7.7	1.2	6.4	14.3	29.6	10.9	18.3	34.9	6.4
14											

Май
Mai

Кіевъ
Kiew

1904

Число Date.	Температура почвы на глубинах: Température de la terre à la profondeur de:											
	0.00m				0.10m				0.20m			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн. Moyen.
1	12.1	37.1	10.6	19.9	8.5	14.4	12.4	11.8	9.3	10.0	10.9	10.1
2	17.1	45.2	11.0	24.4	10.2	10.2	13.2	11.2	10.0	10.6	11.6	10.7
3	16.1	39.1	14.7	23.3	10.8	16.4	14.9	14.0	10.6	11.5	12.8	11.6
4	18.2	39.0	13.2	23.5	12.2	17.6	15.0	14.9	10.8	12.5	13.4	12.2
5	17.0	50.9	13.6	27.2	12.4	17.2	15.8	15.1	12.2	13.6	13.9	13.2
6	15.7	21.7	7.6	15.0	13.0	14.4	13.0	13.5	12.7	12.7	12.8	12.7
7	11.3	44.1	7.6	21.0	10.0	15.7	13.2	13.0	11.1	11.8	12.6	11.8
8	14.2	50.2	12.9	25.8	10.7	16.6	14.6	14.0	11.2	11.9	13.1	12.1
9	12.7	28.6	14.0	18.4	12.5	16.7	14.3	14.5	12.1	12.8	14.3	13.1
10	18.7	27.3	14.3	20.1	13.1	16.4	15.2	14.9	12.6	13.1	13.8	13.2
11	16.7	36.4	12.2	21.4	12.4	17.5	14.7	14.9	12.8	13.3	14.1	13.4
12	15.4	29.3	15.3	20.0	12.6	15.6	15.0	14.4	12.8	13.1	13.8	13.2
13	12.0	23.8	10.0	15.3	12.9	14.0	13.2	13.4	13.0	13.9	13.0	13.0
14	16.1	31.0	10.5	19.2	10.8	14.0	13.1	12.6	11.8	12.0	12.6	12.1
15	17.7	40.1	12.0	23.3	10.7	15.9	14.5	13.7	11.4	12.3	13.4	12.4
16	17.4	42.7	14.0	24.7	12.6	17.6	15.2	15.1	12.4	13.3	14.0	13.3
17	14.7	19.5	8.5	14.2	11.9	14.6	13.0	13.2	12.7	12.8	13.0	12.8
18	11.4	25.8	12.4	16.5	10.6	15.2	13.6	13.1	11.6	12.2	13.0	12.3
19	16.6	40.7	4.6	24.0	12.5	18.0	15.6	15.4	12.4	13.4	14.4	13.4
20	12.8	19.1	9.0	13.6	12.8	14.0	12.4	13.1	13.2	13.0	12.9	13.0
21	11.6	21.5	7.0	18.4	11.0	13.8	11.8	12.2	11.7	12.1	12.4	12.1
22	13.5	36.7	18.4	22.9	9.7	14.9	12.6	12.4	11.0	11.3	12.5	11.6
23	14.5	40.8	10.4	21.9	9.8	15.0	13.3	12.7	11.0	11.6	11.7	11.4
24	13.4	37.1	10.5	20.3	10.5	13.1	12.9	12.2	11.3	11.6	11.4	11.4
25	10.7	13.5	9.0	11.1	10.9	11.6	11.1	11.2	11.4	11.3	11.3	11.3
26	10.8	24.1	7.5	14.1	10.0	12.5	11.3	11.3	10.7	11.1	11.4	11.1
27	11.0	41.6	8.0	20.2	9.2	15.1	12.5	12.3	10.2	11.1	12.1	11.1
28	16.6	46.7	10.5	24.6	10.0	16.0	13.7	13.2	10.8	11.6	11.9	11.4
29	19.5	29.3	12.4	20.4	11.6	15.6	13.9	13.7	11.7	12.4	13.0	12.4
30	15.1	20.8	9.5	15.1	12.0	13.4	12.8	12.7	12.2	12.3	12.6	12.4
31	12.4	23.5	7.8	14.6	11.6	13.5	12.3	12.5	11.8	12.2	12.4	12.1
Средн. Moyen.	14.6	33.1	11.3	19.7	11.3	15.0	13.6	13.3	11.6	12.2	12.8	12.2

Май
Mai

Кіевъ
Kiew

1904

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ. Températ. de la terre à la profondeur de:							Примѣчанія. Remarques.
	0.40m			Сред. Moyen	0.80m	1.60m	3.20m	
	7	1	9		1	1	1	
1	9.3	9.2	9.9	9.5	7.5	5.0	4.8	Δn,1,a; Δ°p.3.
2	9.7	9.7	10.2	9.9	7.7	—	—	Δ°n,1
3	10.2	10.3	10.2	10.2	8.0	5.4	4.8	Δn,1.
4	11.0	11.2	11.8	11.3	8.3	—	—	—
5	11.6	11.6	12.2	11.8	8.7	5.9	5.0	Δn,1.
6	12.1	11.9	12.0	12.0	9.1	—	—	●°n,a.
7	11.3	11.1	11.6	11.3	9.3	6.1	5.1	Δn,1,a.
8	11.2	11.1	11.9	11.4	9.3	—	—	—
9	11.7	11.7	12.2	11.9	9.4	6.6	5.3	●n,1,a,p; Δp.
10	12.1	12.1	12.0	12.1	9.6	—	—	●p.
11	12.5	13.3	12.9	12.9	10.0	7.0	5.4	●n; Δp,3.
12	12.6	12.4	12.8	12.6	10.4	—	—	Δn,1; ●p,3.
13	12.7	12.5	12.5	12.6	10.4	7.2	5.5	●n,1.
14	12.1	11.8	12.1	12.0	10.4	—	—	Δn,1.
15	11.7	11.7	12.4	11.9	10.3	7.6	5.7	Δn,1.
16	12.2	12.3	13.0	12.5	10.4	—	—	●p.
17	12.7	12.4	13.6	12.9	10.7	7.8	5.8	●n,a,2,p.
18	12.0	11.9	12.4	12.1	10.7	—	—	Δn,1; ●p
19	12.2	12.4	13.2	12.6	10.7	8.1	6.0	●n,p.
20	13.0	12.8	12.8	12.9	11.0	—	—	Δ, c, Δp.
21	12.2	12.0	12.2	12.1	10.9	8.3	6.2	●n,p.
22	11.6	11.9	12.1	11.9	10.8	—	—	Δn,1.
23	11.6	11.4	12.0	11.7	10.6	8.5	6.4	—
24	11.7	11.4	11.9	11.7	10.5	—	—	—
25	11.7	11.4	11.4	11.5	10.5	8.7	6.5	Δn,1; ●°p.
26	11.0	11.0	11.3	11.1	10.4	—	—	—
27	10.8	10.8	11.6	11.1	10.3	8.7	6.7	—
28	11.2	11.2	12.0	11.5	10.3	—	—	—
29	11.8	11.8	12.2	11.9	10.3	8.7	6.8	—
30	12.0	12.0	12.2	12.1	10.6	—	—	●p.
Средн. Moyen	11.7	11.6	12.0	11.8	9.9	7.4	5.8	—

Май
Mai

Кіевъ
Kiew

1903

Вѣтръ. Vents.	Число Nomb.	Сумма скор. Somme des vit.	Средн. скор. Vitesse moyen	Температура Température.	Maximum.	26.0	
					День. Date.	5	
					Minimum.	0.9	
0	5	—	—		День. Date.	23	
N	10	40	4.0	Барометръ. Baromètre.	Maximum.	756.1	
NNE	3	9	3.0		День. Date.	27	
NE	3	12	4.0		Minimum	739.1	
ENE	4	11	2.7		День. Date.	6	
E	2	6	3.0	Отн. влажн. Humid. relat.	Minimum.	24	
ESE	—	—	—		День. Date.	4	
SE	5	23	4.6	Осадки. Précipitation.	Maximum въ сутки.	185	
SSE	5	20	4.0		День. Date.	9	
S	4	15	3.7		Осадки. Précipitation.	7	
SSW	—	—	—		☉	12	
SW	5	21	4.2		*	—	
WSW	2	4	2.0		▲ □	1	
W	11	52	4.7		△ ▽	12	
WNW	11	43	3.9		≡ ↘	—	
NW	15	92	5.5		∞ ∨	—	
NNW	8	33	4.1		☼ +	2	
					Число дней съ: Nombre de jours avec:	Ясное небо. Ciel clair.	5
						Пасм. небо. Ciel couvert.	6
						Темпер. возд. Max. $\angle 0^{\circ}$ Temp. de l'air	—
						Темпер. возд. Min. $\angle 0^{\circ}$ Temp. de l'air	—
					Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. Max $\angle 0^{\circ}$ de la terre	—	
					Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. Min. $\angle 0^{\circ}$ de la terre	—	

Июнь
Juin

Кіевъ
Kiev

1904

Date. Число	Барометръ. Baromètre. 700 +				Температура воздуха. Température de l'air.						Абсол. влажность. Humid. absol.			
	7	1	9	Сред. Moyen	7	1	9	Сред. Moyen	Max.	Min.	7	1	9	Сред. Moyen
1	47.3	44.9	43.7	45.3	7.9	18.5	14.1	13.5	20.5	4.1	5.6	5.9	6.9	6.1
2	43.0	41.8	42.8	42.5	13.6	22.1	16.2	17.3	23.6	8.2	8.0	7.1	9.2	8.1
3	44.8	44.7	43.3	44.3	15.7	24.6	18.3	19.5	26.4	9.8	9.6	7.5	8.5	8.5
4	42.9	40.8	41.4	41.7	17.7	27.4	15.8	20.1	23.6	12.2	9.4	7.6	9.8	8.9
5	45.1	51.6	48.3	48.3	12.5	16.2	10.6	13.1	17.8	10.0	7.6	5.1	5.2	6.0
6	47.8	45.4	41.6	44.9	11.3	21.8	17.5	16.9	22.8	5.5	5.8	7.1	7.0	6.6
7	28.8	38.3	37.4	38.2	14.4	19.8	12.9	15.7	21.5	11.5	8.4	7.5	6.8	7.6
8	36.1	37.1	40.6	37.9	8.9	16.5	9.8	11.7	17.3	7.6	8.2	6.3	6.9	7.1
9	41.0	40.8	40.3	40.7	12.4	11.8	10.4	11.5	20.2	6.3	6.5	9.3	6.3	7.4
10	42.7	44.4	44.9	44.0	10.5	17.9	13.4	13.9	30.2	6.3	6.8	6.4	6.2	6.5
11	42.5	41.5	42.3	42.1	14.4	17.3	15.0	15.6	19.7	10.5	7.4	7.6	7.0	7.3
12	43.3	44.3	44.5	44.0	13.6	19.9	15.6	16.4	21.8	8.8	7.6	6.4	6.8	6.9
13	44.8	45.8	48.4	46.3	15.7	20.8	13.4	16.6	21.8	10.8	7.6	5.8	5.6	6.3
14	50.2	49.9	48.7	49.6	12.9	19.7	16.3	16.3	22.3	6.7	6.6	5.5	5.7	5.9
15	48.5	47.6	47.6	47.9	16.8	23.4	16.2	18.8	24.1	11.1	8.8	7.0	7.3	7.7
16	49.1	50.0	50.6	49.9	15.7	22.1	16.7	18.2	22.4	9.7	7.6	4.5	6.0	6.0
17	52.0	49.8	47.9	49.9	16.6	26.8	20.2	21.2	23.8	16.6	5.1	6.1	9.2	6.8
18	46.7	44.7	42.6	44.7	21.1	28.3	22.2	23.9	31.2	16.7	11.8	9.6	11.4	10.9
19	40.1	40.0	43.4	41.2	23.7	27.6	14.2	21.8	29.7	14.2	11.2	12.3	11.6	11.7
20	45.0	45.3	46.3	45.5	12.1	17.0	13.4	14.2	19.9	12.1	10.1	9.7	8.0	9.3
21	48.2	49.0	49.2	48.8	14.1	21.0	17.1	17.4	23.3	10.2	8.8	7.6	7.2	7.9
22	49.0	47.6	46.7	47.8	15.0	26.7	17.7	19.8	27.2	13.2	10.9	7.6	10.5	9.7
23	47.3	46.8	46.1	46.7	11.9	19.5	12.8	14.7	30.9	11.3	10.0	8.2	8.0	8.7
24	44.4	43.2	43.4	43.7	10.3	17.5	12.0	13.3	19.3	10.2	9.1	7.8	7.0	8.0
25	43.5	42.8	41.7	42.7	12.9	20.4	16.9	16.7	21.8	8.3	8.0	6.9	9.5	8.1
26	38.0	39.0	41.2	39.4	16.7	24.2	18.2	19.7	26.3	13.6	7.8	11.8	9.8	9.8
27	42.6	43.8	44.7	43.7	17.5	15.6	15.8	16.3	18.4	15.4	11.9	11.9	11.8	11.9
28	44.6	43.8	41.6	43.3	17.6	20.6	14.4	17.5	23.8	13.3	12.7	9.2	11.8	11.2
29	36.1	39.4	41.7	39.1	11.7	12.4	12.9	12.3	16.8	11.3	9.8	9.6	8.3	9.2
30	42.0	42.5	42.9	42.5	12.2	16.6	11.9	13.6	19.8	9.5	8.7	11.2	9.9	9.9
Средн. Moyen	44.2	44.2	44.2	44.2	14.2	20.5	15.0	16.6	22.6	10.5	8.6	7.9	8.2	8.2

Июнь
juin

Кіевъ
Kiew

1904

Число Date.	Относит. влажн. Humid. relat.				Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent			Нап. обл. Dir. des nuages.	Облачность. Nébulosité.		
	7	1	9	Средн. Moyen	7	1	9	1	7	1	9
1	71	37	58	55	NW ₂	NW ₆	N ₁	NW	10SCu	8FrCu, SCu	1Cu
2	69	37	67	58	WNW ₂	N ₂	N ₁	NW	7°C	6Cu, C	9 ² SCu
3	73	32	54	53	O	S ₂	W ₂	WNW	8°C, CS	3SCu	1SCu
4	62	28	76	56	W ₂	W ₆	W ₂	W	O	9Cu, SCu	9SCu, CS
5	71	37	55	55	WNW ₆	NNW ₆	NNW ₂	NNW	9SCu	7SCu	1SCu
6	58	37	47	47	NW ₆	W ₆	W ₆	?	O	10Cu	9SCu
7	69	44	62	58	WSW ₆	W ₂	WNW ₂	?	9SCu	9SCu	9SCu
8	96	46	76	73	WNW ₂	WNW ₆	W ₂	W	10SCu	4Cu, SCu	1SCu
9	61	91	68	73	SW ₂	W ₂	NW ₂	По н. час	10Cu, SCu	10N	O
10	71	42	54	56	NNW ₂	WNW ₂	WNW ₂	NW	10Cu	5Cu	2SCu
11	60	52	55	56	W ₂	W ₂	ENE ₂	?	10SCu	10SCu	9SCu
12	65	38	51	51	NNE ₂	NNE ₂	ENE ₂	?	O	2Cu	3SCu, Cu
13	67	31	49	49	NW ₂	N ₂	NNE ₂	NW	O	3Cu	O
14	59	33	42	45	NNE ₂	NW ₂	ENE ₂	WNW	O	3Cu, SCu	1SCu
15	63	33	54	50	O	NE ₂	NE ₂	?	7Cu, CS	1SCu	O
16	57	23	42	41	N ₂	N ₂	ENE ₂	?	O	6°C	1SCu
17	36	23	53	37	WSW ₂	WSW ₂	W ₂	NNW	2CS, SCu	3Cu, Cu	9Cu, SCu, N
18	64	33	57	51	WNW ₂	WNW ₂	E ₂	WNW	6°C, CS	5FrCu	5FrCu
19	51	44	97	64	WSW ₂	WNW ₆	NW ₂	SW	9°C	5SCu	10N
20	97	67	70	78	NW ₂	NE ₂	NW ₂	N	10N	9SCu	1SCu
21	74	41	50	55	WNW ₂	W ₂	O	W ²	O	7SCu	0SCu
22	86	29	69	61	SSE ₂	S ₂	NNW ₆	W	10SCu	5SCu	4SCu
23	97	49	73	73	WNW ₂	W ₂	W ₂	?	9N	9Cu, Cu, Cu	3CS, SCu
24	98	52	67	72	NW ₂	WNW ₂	W ₂	?	10N	3Cu, SCu	8SCu
25	73	39	66	59	WNW ₂	W ₂	WNW ₂	?	9S, CS	3SCu, Cu, CS	3CS, SCu
26	56	52	63	57	SSE ₂	W ₂	WNW ₂	SW	10°C	10SCu	7SCu
27	80	90	88	86	WNW ₂	NE ₂	N ₂	?	10SCu	10N	7ACu
28	85	51	97	78	O	E ₂	ENE ₂	?	6ACu, SCu	10SCu	10N
29	96	90	75	87	WNW ₂	WNW ₂	W ₂	?	10N	10SCu	10SCu
30	83	79	96	86	W ₂	W ₂	W ₂	W ²	9FrCu	8CS, SCu	5SCu, ACu
Средн. Moyen	72	46	64	61	3.6	5.3	2.6		6.0	6.1	4.6

Июль
Juin

Кієвъ
Kiew

1904.

Число Date.	Осад. Précip en mm	Код. испар. Евар.	Актинометръ. Actinometre.			Прод. солн. сиян. въ час.	Температура на пов. почвы. Temp. à la surface de la terre.					
			Черн. Noir.	Разн. Diff.	Солнце Soleil.		7	1	9	Средн. Moyen	Мак.	Min.
7	7											
1	—	1.8	34.3	7.8	0	4.3	11.2	29.6	10.1	17.3	35.2	3.7
2	0.0	2.8	33.6	5.6	0	9.3	24.0	33.5	14.9	24.1	47.2	7.2
3	0.0	2.1	45.6	9.8	1	11.1	22.0	40.0	14.4	25.5	49.2	9.1
4	2.7	2.1	39.5	6.2	1	7.7	26.7	39.6	15.0	27.1	50.2	10.8
5	—	2.6	42.1	12.1	2	11.2	17.5	37.8	10.2	21.8	36.5	10.2
6	—	2.9	46.9	11.3	2	13.3	22.9	46.1	15.8	28.3	46.1	6.6
7	3.5	2.2	32.0	6.1	0	0.6	17.2	29.0	12.6	19.6	36.7	10.9
8	0.1	1.7	44.3	12.7	2	5.5	11.7	34.4	9.9	18.7	34.4	9.9
9	2.3	1.3	13.0	0.8	0	8.6	21.2	14.5	9.7	15.1	28.0	7.5
10	—	2.1	36.7	8.8	1	12.6	17.4	35.9	11.8	21.7	37.7	6.8
11	—	1.6	20.5	2.0	0	2.6	16.7	21.5	13.3	17.2	24.9	10.6
12	—	2.4	45.5	11.7	2	13.6	24.2	44.7	14.3	27.7	44.7	9.0
13	—	3.1	44.3	10.9	0	7.4	25.5	44.5	11.9	27.3	44.5	10.8
14	—	2.5	40.6	9.9	2	12.3	21.3	41.9	15.0	26.1	45.4	7.6
15	—	3.1	49.1	12.0	2	11.2	20.3	51.3	16.7	29.4	51.3	10.1
16	—	3.8	48.6	11.8	2	8.2	21.2	50.2	17.3	29.6	50.9	10.7
17	—	2.8	51.7	11.7	2	13.8	21.2	49.3	21.1	30.5	52.1	10.5
18	—	3.4	39.1	5.4	0	8.8	26.8	40.4	22.7	30.0	52.1	16.6
19	17.6	2.8	45.3	8.9	1	8.2	29.8	45.8	19.2	31.6	52.0	17.8
20	0.2	1.8	22.0	2.7	0	1.6	16.2	24.3	15.7	18.7	33.4	15.7
21	1.2	1.7	42.7	10.4	1	1.4	18.0	34.0	17.7	23.2	37.0	12.4
22	15.8	2.3	49.6	11.5	2	6.6	16.7	39.6	19.3	25.2	41.2	14.1
23	5.0	1.5	40.5	9.8	2	5.8	16.0	31.6	16.0	21.2	34.4	14.9
24	3.2	1.4	35.3	8.4	2	7.2	13.6	30.0	14.8	19.5	32.4	13.2
25	—	1.4	44.7	11.6	2	6.1	17.0	34.7	17.0	22.9	36.5	10.1
26	—	2.0	30.2	3.5	0	9.1	22.1	28.2	16.2	22.8	37.4	14.0
27	4.3	1.6	19.3	2.1	0	0.5	19.0	20.2	17.1	18.8	25.2	16.0
28	16.9	1.2	25.6	2.8	0	4.7	20.6	24.0	17.2	10.0	35.2	14.1
29	2.1	1.1	23.2	5.5	1	—	14.7	19.5	15.0	16.6	24.2	14.7
30	2.8	1.0	40.8	11.6	2	7.8	15.5	28.1	15.3	19.9	30.1	11.1
Средн. Moyen	77.2 14	2.1	37.6	8.2	1.1	7.5	1.96	34.8	15.3	23.2	30.4	11.2

Іюнь
Juin

Київъ
Kiew

1904

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ: Température de la terre à la profondeur de:											
	0.00m				0.10m				0.20m			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн. Moyen.
1	11.5	33.2	11.1	18.6	10.4	14.4	13.4	12.7	11.2	11.8	12.7	11.9
2	21.6	36.8	15.5	24.6	11.6	18.0	15.5	15.0	11.8	13.0	14.1	13.0
3	21.2	49.8	15.4	28.8	13.4	20.1	16.8	16.8	13.2	14.1	15.2	14.2
4	25.5	43.1	15.5	28.0	14.6	20.7	16.7	17.3	14.1	15.1	15.6	14.9
5	17.3	39.3	12.0	22.9	14.3	17.6	15.3	15.7	14.5	14.6	15.1	14.7
6	19.8	49.9	16.6	28.8	12.6	19.2	17.9	16.6	13.5	14.4	14.9	14.3
7	17.6	32.7	14.3	21.5	14.7	17.7	16.3	16.2	14.6	15.1	15.5	15.1
8	12.2	35.1	12.0	19.8	13.9	17.3	15.2	15.5	14.4	14.5	15.1	14.7
9	18.8	15.3	10.4	14.8	13.1	14.4	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7
10	16.1	38.0	13.5	22.5	11.7	17.1	15.4	14.7	12.7	13.6	14.6	13.6
11	16.3	20.1	13.5	16.6	13.7	15.3	14.9	14.6	13.7	14.0	14.5	14.1
12	21.1	48.8	15.6	28.5	13.2	18.9	16.7	16.3	13.6	14.5	15.5	14.5
13	23.3	47.3	13.5	23.0	14.3	18.8	16.2	16.4	14.5	15.1	15.6	15.1
14	20.1	37.7	15.3	24.4	13.4	18.1	16.3	15.9	14.2	14.7	15.5	14.8
15	19.6	47.4	17.0	28.0	14.3	20.3	18.8	18.0	14.4	15.3	16.5	15.4
16	22.9	48.8	17.0	29.6	14.9	21.2	18.0	18.0	15.1	16.0	16.8	16.0
17	23.3	50.1	20.8	31.4	15.1	21.7	19.7	18.9	16.4	16.3	16.6	16.4
18	25.9	42.0	22.5	30.1	17.6	22.6	20.7	20.3	16.8	17.5	18.6	17.6
19	28.3	52.3	18.9	33.2	18.7	23.7	20.5	21.0	17.7	18.5	19.2	18.5
20	16.1	23.3	16.2	18.5	17.1	19.5	17.8	18.1	17.6	17.6	17.6	17.6
21	18.3	33.4	17.8	23.2	15.8	20.1	18.5	18.1	16.3	16.8	17.7	16.9
22	16.6	38.4	19.6	24.9	16.3	21.5	19.5	19.1	16.5	17.2	18.1	17.3
23	16.1	31.5	15.8	21.1	16.7	20.0	18.1	18.3	17.1	17.3	17.8	17.4
24	13.5	29.6	14.9	19.3	15.8	18.7	17.3	17.3	16.5	16.5	17.1	16.7
25	16.9	33.2	17.6	22.6	15.3	18.9	17.1	17.1	15.9	16.4	16.3	16.2
26	20.6	29.2	19.1	23.0	16.4	19.6	19.1	18.4	16.5	17.1	18.1	17.2
27	19.0	20.3	17.1	18.8	17.7	17.9	17.9	17.8	17.4	17.3	17.4	17.4
28	20.9	25.6	17.1	21.2	16.6	19.3	17.8	17.9	16.6	17.1	17.3	17.0
29	15.1	19.5	15.2	16.6	16.6	16.8	16.6	16.7	16.7	16.6	16.7	16.7
30	15.1	28.1	15.5	19.6	15.2	18.1	16.9	16.7	15.9	16.0	16.7	16.2
Средн. Moyen	19.0	36.0	15.9	23.6	14.8	18.9	17.2	17.0	15.1	15.6	16.2	15.6

Іюнь
Juin

Кієвъ
Kiew

1903

Число Date.	Температура почвы на глубинѣ. Températ. de la terre à la profondeur de:							Примѣчанія. Remarques.
	0.40m				0.80m	1.60m	3.20m	
	7	1	9	Сред. Moyen	1	1	1	
1	11.6	11.6	12.0	11.7	10.7	—	—	—
2	11.9	12.0	13.0	12.3	10.7	9.9	7.0	Дн, 1; ●°р.
3	12.8	13.1	13.8	13.2	11.0	—	—	Дн; ●р.
4	13.6	13.8	14.4	13.9	11.5	9.1	7.1	Дн, ●, <р.
5	14.1	14.0	14.6	14.2	11.7	—	—	—
6	13.8	13.7	14.5	14.0	12.0	9.3	7.2	Д°н.
7	14.4	14.3	14.7	14.5	12.2	—	—	—
8	14.4	14.2	14.5	14.4	12.4	9.5	7.3	Дн, а.
9	14.0	13.7	13.7	13.8	12.4	—	—	●а, 2, р.
10	13.3	13.2	14.0	13.5	12.2	9.8	7.5	Дн, 1.
11	13.7	13.7	13.9	13.8	12.2	—	—	—
12	13.7	13.8	14.5	14.0	12.3	9.9	7.6	—
13	14.3	14.3	14.9	14.5	12.4	—	—	—
14	14.3	14.3	14.7	14.4	12.6	10.1	7.7	—
15	14.4	14.5	15.3	14.7	12.8	—	—	—
16	15.1	15.1	15.8	15.3	12.9	10.2	7.8	Дн.
17	15.4	15.4	15.3	15.4	13.2	—	—	Дн.
18	16.2	16.4	17.1	16.6	13.5	10.4	7.9	—
19	17.0	17.2	17.9	17.4	13.9	—	—	●р.
20	17.3	17.1	17.1	17.2	14.3	10.7	8.0	Дн, 1, а.
21	16.5	16.3	16.9	16.6	14.4	—	—	Дн, 1; Д°н.
22	16.5	16.7	17.1	16.8	14.4	11.0	8.1	Т, ●, ●р, ●з.
23	16.9	16.7	17.1	16.9	14.8	—	—	<н; Дн, 1.
24	16.7	16.4	16.7	16.6	14.6	11.3	8.3	Дн, 1, а.
25	16.2	16.0	16.6	16.3	14.6	—	—	—
26	16.6	16.4	17.1	16.7	14.5	11.5	8.4	Дн, 1.
27	17.0	16.9	16.9	16.9	14.7	—	—	Дн, 1; ●р, 3.
28	16.6	16.6	16.9	16.7	14.8	11.7	8.4	Дн, 1, а, р.
29	16.7	16.5	16.3	16.5	14.8	—	—	Дн, 1; ●а, р.
30	16.1	16.0	16.3	16.1	14.7	11.3	8.7	Дн; Д°р, 3.
Средн. Moyen	15.0	15.0	15.5	15.2	13.1	10.4	7.8	

Июнь
Iuin

Кіевъ
Kiew

1904

Вѣтры. Vents.	Число. Nombre.	Сумма скор. Somme des vit.	Средн. скор. Vitesse moyen.	Температура. Température.	Maximum.	31.2
					День. Date.	18
					Minimum.	4.1
					День. Date.	1
0	4	—	—		Maximum.	752.0
N	7	21	3.0	Барометръ. Baromètre.	День. Date.	17
NNE	4	13	3.1		Minimum.	726.1
NE	4	11	2.9		День. Date.	23
ENE	5	9	1.8	Отн. влажн. Humid. relat.	Minimum.	23
E	2	7	3.5		День. Date.	16 и 17
ESE	—	—	—	Осадки. Précipitation.	Maximum въ сутки.	17.6
SE	—	—	—		День. Date.	19
SSE	2	8	4.0		Осадки. Précipitation.	12
S	2	9	4.5		☉	12
SSW	—	—	—		*	—
SW	1	5	5.0		▲ □	—
WSW	4	17	4.2		△ ▽	12
W	22	98	4.5		≡ ↘	—
WNW	19	86	4.5		S V	—
NW	10	36	3.6	Число дней съ: Nombre de jours avec:	☼ +	2
NNW	4	25	6.2		Ясное небо. Ciel clair.	3
					Пасм. небо. Ciel couvert.	7
					Темпер. возд. Max. $\angle 0^{\circ}$ Temp. de l'air	—
					Темпер. возд. Min. $\angle 0^{\circ}$ Temp. de l'air	—
					Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. Max $\angle 0^{\circ}$ de la terre	—
					Темп. пов. почвы. Tem. de la surf. Min. $\angle 0^{\circ}$ de la terre	—

Отклоненія среднихъ суточныхъ температуръ воздуха отъ таковыхъ же
многолѣтнихъ.

Апрѣль 1904.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-7.3	-4.7	-1.9	+0.9	+1.2	-0.2	+0.4	+2.8	+1.4	+2.1	-1.3	-2.0	-3.6	-2.0	-4.5
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-3.6	-5.8	-4.2	-5.1	-2.9	+0.1	+0.9	+2.0	+2.8	+3.8	+1.7	+5.2	+2.5	+0.5	-1.2

Отклоненіе средней мѣсячной отъ нормальной мѣсячной = -0.7

Май 1904.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+1.9	+2.8	+6.5	+6.1	+6.3	-2.5	-1.5	+1.9	+1.6	+3.8	+0.8	+2.1	-2.7	-3.9	-1.7
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
+0.1	-5.4	-3.7	+0.4	-6.2	-7.4	-7.6	-7.3	-6.4	-8.1	-9.8	-8.0	-4.6	-2.9	-7.5

31

9.0

Отклоненіе средней мѣсячной отъ нормальной мѣсячной = -2.3

Іюнь 1904.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-4.7	-0.0	+2.9	+2.5	-5.0	-1.1	-2.3	-6.9	-7.3	-5.3	-2.7	-1.6	-2.3	-2.1	+0.7
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-0.4	+2.7	+5.1	+2.1	-5.5	-1.5	+0.9	-4.5	-5.7	-2.6	+0.6	-1.2	-1.1	-7.2	-0.0

Отклоненіе средней мѣсячной отъ нормальной мѣсячной = -2.0

April

Температура во
 Température de l'a

Число Date.	1 ^a	2 ^a
1	- 5.2	-
2	- 4.6	-
3	- 2.5	-
4	0.9	-
5	1.6	-
6	2.6	-
7	0.6	-
8	4.0	-
9	5.5	-
10	3.6	-
11	7.3	-
12	2.0	-
13	1.5	-
14	- 0.6	-
15	4.9	-
16	0.4	-
17	2.6	-
18	1.0	-
19	2.8	-
20	1.5	-
21	5.8	-
22	8.2	-
23	10.6	10.6
24	10.0	-
25	9.7	-
26	11.2	11.2
27	12.9	12.9
28	12.3	12.3
29	8.8	-
30	7.8	-
Средн. Moyen.	4.2	-

Apr 1.

Температура во
Température de l'a

Число Date.	1 ^h	2 ^h
1	5.2	
2	4.6	
3	2.5	
4	0.9	
5	1.6	
6	2.6	
7	0.6	
8	4.0	
9	5.5	
10	3.6	
11	7.3	
12	2.0	
13	1.5	
14	0.6	
15	4.9	
16	0.4	
17	2.6	
18	1.0	
19	2.8	
20	1.5	
21	5.8	
22	8.2	
23	10.6	10.6
24	10.0	
25	9.7	
26	11.2	11.2
27	12.9	12.9
28	12.3	12.3
29	8.8	
30	7.8	
Средн. Moyen.	4.2	

ль, 1904 г. Кіевъ. Температура воздуха по термографу Гасслера.

	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h	7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	Полд. Midi.	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h
5.5	-5.6	-5.8	-6.2	-6.8	-7.4	-6.1	-4.3	-2.7	-2.0	-1.3	-0.7	0.0	0.4	0.2	-0.2	-1.4
4.9	-5.3	-5.7	-5.8	-5.8	-4.7	-3.0	-1.6	-0.2	1.0	1.9	2.6	2.5	2.9	2.8	2.2	1.4
2.6	-2.8	-3.0	-3.0	-3.0	-2.2	1.2	2.6	3.8	5.3	5.5	6.1	6.2	6.2	6.5	5.9	4.0
0.3	0.7	0.8	1.1	1.3	1.5	2.5	3.9	6.1	7.4	8.4	9.2	8.9	8.8	8.8	8.6	7.0
1.2	1.0	0.7	0.5	0.4	2.1	2.6	3.9	4.1	5.5	7.6	8.6	8.6	8.5	8.2	8.2	7.0
2.0	1.5	1.1	0.9	0.4	0.6	2.2	5.9	7.1	8.1	8.7	9.1	8.8	8.5	8.4	7.5	6.0
0.3	-0.1	-0.3	-0.6	-0.7	0.7	3.1	6.5	6.6	7.4	9.1	10.1	10.0	9.2	9.5	9.0	8.0
3.8	3.1	2.3	1.7	2.0	3.3	4.4	5.8	8.4	10.6	11.7	12.2	12.9	12.0	11.2	11.2	10.0
5.2	5.4	4.4	3.5	3.0	3.5	4.7	6.8	8.8	10.1	9.8	9.5	10.5	10.6	10.6	11.2	10.0
2.1	2.0	0.6	0.7	0.6	1.6	4.9	7.2	9.4	10.9	11.8	12.6	13.5	13.1	12.9	11.2	10.0
7.7	6.6	5.8	3.8	3.0	3.3	3.3	3.5	4.8	7.0	7.7	8.9	9.3	10.6	10.5	10.1	9.0
1.7	1.6	2.0	1.6	1.8	3.0	4.9	5.5	4.6	6.1	8.6	6.5	6.9	7.8	8.2	8.0	7.0
1.6	2.0	2.1	1.8	1.4	2.1	2.5	3.7	4.9	5.5	6.0	6.6	6.6	6.6	6.6	6.5	5.0
0.5	-1.0	-1.3	-1.4	-1.5	0.4	3.2	5.4	7.0	7.7	9.2	9.6	9.6	9.6	9.5	8.8	8.0
2.5	1.5	0.7	0.1	-0.7	-0.7	0.5	1.5	2.8	4.5	4.9	5.2	5.9	6.4	6.6	6.6	6.0
0.1	-0.6	-0.5	-0.7	-0.7	0.2	1.4	3.2	4.9	6.8	7.8	8.7	8.9	9.9	9.3	8.9	8.0
2.1	1.0	0.9	0.4	0.4	1.3	3.0	2.6	2.8	3.5	3.8	4.4	5.2	5.6	4.9	3.5	3.0
1.3	1.3	1.3	1.5	1.7	1.8	2.4	3.5	4.9	5.8	6.3	5.9	6.2	7.0	7.2	6.5	6.0
2.6	2.2	2.1	1.8	1.5	1.2	1.5	2.1	2.3	2.5	3.1	3.6	4.1	4.5	4.9	4.5	4.0
1.0	1.1	1.5	1.9	1.9	1.8	1.7	2.3	3.5	5.7	8.0	8.7	9.3	7.8	5.9	5.3	4.0
6.0	6.5	6.1	5.7	5.8	6.6	7.3	7.9	9.5	11.0	11.2	11.4	11.8	12.4	12.9	13.2	12.0
3.1	7.2	6.3	5.9	5.9	6.6	8.2	10.6	11.8	12.9	13.4	14.2	15.5	16.4	15.8	15.5	14.0
0.4	9.8	8.9	8.3	7.2	8.4	8.7	11.2	13.5	15.1	16.6	16.9	17.2	17.2	17.5	16.9	16.0
9.1	8.8	8.1	7.5	7.3	8.9	11.6	13.8	15.8	17.3	17.4	17.8	18.6	18.4	18.6	18.1	17.0
9.3	8.9	8.6	8.4	8.1	10.1	12.4	14.9	17.2	18.9	19.5	20.1	20.6	20.8	20.2	20.0	19.0
0.6	10.1	10.6	10.3	10.1	11.3	13.4	15.4	18.5	19.6	20.6	20.9	21.1	20.9	20.6	20.0	19.0
2.4	11.6	11.2	9.5	9.4	10.8	12.9	15.4	17.7	19.5	21.1	21.4	21.2	21.2	20.9	18.5	17.0
0.5	9.7	8.9	8.2	8.1	10.2	13.2	15.4	17.5	16.9	17.5	17.9	17.8	17.7	17.4	16.7	15.0
8.5	7.9	7.6	7.4	7.5	8.0	8.2	9.0	10.0	13.0	13.9	15.5	15.2	14.8	14.8	14.6	13.0
7.5	6.6	5.9	5.6	6.0	7.6	9.0	10.6	11.5	11.8	11.9	13.0	13.4	13.9	14.0	13.4	12.0
3.8	3.4	3.1	2.7	2.5	3.4	4.8	6.5	7.9	9.2	10.1	10.5	10.9	11.0	10.9	10.3	9.0

Avril, 1904. Kiew. Tempér

7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	12 ^h	Ce jour Moyen vrai.	C _F 7 ^h M. 7 ^h
20	- 2.5	- 2.9	- 3.6	- 3.9	- 4.5	- 3.3	-
0.2	- 1.3	- 1.3	- 1.8	- 1.9	- 2.5	- 1.1	-
3.2	2.1	1.3	1.2	1.1	1.0	1.9	
5.9	4.8	4.3	3.2	3.0	2.5	4.6	
6.9	6.1	5.5	5.1	4.3	3.5	4.7	
5.2	4.0	3.4	2.1	1.5	1.2	4.5	
7.2	6.6	6.5	5.7	5.3	4.3	5.2	
8.9	8.3	7.8	6.8	6.5	6.0	7.3	
8.7	7.8	5.8	5.3	4.6	4.0	7.1	
9.8	9.2	8.7	8.4	7.8	7.5	7.5	
8.4	6.4	5.3	4.6	3.6	2.6	6.4	
6.6	5.4	4.5	3.9	2.7	2.1	4.7	
4.2	3.3	2.1	0.8	- 0.2	- 0.6	3.5	
7.7	6.3	6.1	5.5	5.2	5.0	4.9	
5.0	4.2	3.2	2.9	1.8	1.0	3.2	
6.9	5.9	4.5	4.4	3.9	3.2	4.4	
1.0	0.4	0.7	1.0	0.7	1.0	2.3	
5.9	5.1	4.4	3.7	3.4	3.0	4.1	
4.4	4.8	3.4	2.3	2.2	1.5	2.9	
5.2	5.1	5.2	5.6	5.9	5.8	4.5	
11.2	10.6	10.3	10.0	9.2	9.2	9.3	
13.4	13.0	12.6	12.1	11.3	10.9	11.3	1
14.7	13.8	13.2	12.6	11.9	10.0	12.8	1
15.5	14.0	12.6	11.8	11.5	10.6	13.3	1
17.4	15.6	14.0	13.6	12.5	11.8	14.6	1
17.8	15.8	14.7	14.2	14.0	13.8	15.6	1.
15.9	14.5	14.6	14.0	13.4	12.3	15.4	1.
14.6	13.4	12.4	10.6	10.6	9.3	13.4	1.
11.9	10.7	10.6	9.5	9.1	8.0	10.8	1.
11.3	10.6	10.3	9.3	7.7	6.8	9.9	1.
8.4	7.5	6.8	6.2	5.6	5.0	6.8	(

Май

Температура воздуха

Température de l'air

Число Date.	1 ^h	2 ^h
1	6.0	8
2	10.9	10
3	12.4	11
4	16.7	12
5	14.9	14
6	14.1	12
7	5.1	4
8	9.2	5
9	13.5	12
10	14.9	16
11	11.0	8
12	12.0	15
13	14.1	15
14	8.5	2
15	8.1	2
16	11.0	10
17	9.9	5
18	6.3	8
19	10.7	10
20	11.7	10
21	6.4	0
22	5.0	4
23	2.0	2
24	4.6	11
25	7.3	7
26	6.2	6
27	4.0	3
28	4.7	2
29	10.5	8
30	14.3	10
31	8.2	'
Средн. Moyen.	9.4	8

†, 1904 г. Киевъ. Температура воздуха по термографу Гасслера.

	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h	7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	Полд. Midi.	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h
1	4.7	4.1	4.4	5.4	8.6	11.2	14.6	16.5	17.5	17.4	18.3	18.0	18.3	17.8	18.6	17.1
1.6	10.3	9.5	9.6	10.6	11.5	11.9	14.0	14.6	16.0	17.5	17.7	18.0	18.5	18.6	19.0	18.1
1.8	11.3	11.2	11.2	11.6	13.0	16.4	19.5	21.3	23.0	23.8	23.8	24.5	24.3	24.3	24.0	23.1
1.7	14.3	14.0	13.2	13.0	15.1	17.2	19.9	22.0	23.3	24.1	24.1	23.8	23.1	23.4	22.2	21.6
1.6	14.1	13.0	12.5	13.1	14.6	17.8	20.3	22.5	23.8	23.8	24.5	24.3	24.8	24.7	24.1	23.4
1.2	12.8	11.8	11.2	10.7	11.9	13.2	13.0	14.3	14.0	12.8	12.2	14.0	14.9	14.3	12.4	11.4
1.6	8.6	8.4	8.4	8.9	6.3	9.9	12.9	14.8	15.3	15.8	16.1	16.9	17.4	17.1	16.9	16.1
1.3	8.8	8.3	8.2	9.0	11.5	14.5	16.5	17.6	18.9	19.6	20.3	20.7	20.8	20.4	20.0	19.1
1.2	14.1	14.1	13.8	13.6	12.5	12.7	15.8	19.1	21.1	21.2	21.2	19.9	16.5	14.7	14.7	15.0
1.0	13.9	13.7	13.9	13.9	15.1	15.6	16.5	18.8	19.1	19.2	22.4	23.8	22.6	22.8	22.6	20.9
1.9	9.4	8.7	7.9	8.8	10.0	11.8	14.3	15.6	16.8	17.9	18.4	19.2	19.1	19.2	18.2	17.6
1.2	11.8	10.3	9.0	9.6	12.1	13.6	15.8	17.1	18.5	16.8	17.5	19.0	19.9	18.6	18.5	18.4
1.9	10.7	9.9	9.3	9.2	9.3	9.4	11.0	11.7	12.6	12.1	13.0	13.5	13.8	13.8	14.6	14.1
1.7	6.8	5.8	5.6	5.8	7.9	10.1	11.8	12.7	12.8	13.4	13.8	14.3	14.4	14.7	13.0	12.4
1.1	7.5	6.9	6.1	7.3	9.5	11.3	12.7	14.0	15.2	15.7	16.2	16.6	16.8	16.4	16.9	16.1
1.5	10.7	10.3	10.1	10.3	12.5	15.5	17.9	19.0	20.1	20.5	20.9	20.9	20.1	19.5	20.0	19.1
1.0	7.5	6.6	6.2	6.4	8.1	10.0	10.5	12.7	14.1	14.1	12.2	13.3	9.7	13.6	14.1	13.4
1.6	5.2	4.5	4.9	6.2	8.7	12.1	13.1	15.3	16.3	17.3	17.4	16.9	16.6	16.6	13.2	11.1
1.7	10.7	10.3	10.7	10.5	10.7	13.0	15.6	17.1	18.5	19.6	20.3	20.4	19.2	14.5	14.7	13.1
1.5	8.9	7.9	7.4	8.5	9.5	12.1	12.2	12.5	11.3	11.7	11.8	13.1	8.9	7.9	9.9	10.4
1.5	6.6	6.7	6.8	7.1	8.1	8.5	10.0	9.3	10.7	10.2	10.5	10.5	10.8	10.2	10.2	10.1
1.5	4.7	3.9	3.7	5.0	7.0	8.8	9.5	10.7	11.5	12.1	12.4	12.4	12.3	12.2	11.7	10.1
1.5	2.8	3.1	2.9	3.5	5.5	7.9	9.6	10.7	11.3	12.1	13.0	13.1	13.5	13.3	12.8	12.1
1.5	3.1	2.8	2.8	4.3	7.3	9.0	9.5	10.3	11.8	12.0	12.1	12.4	12.0	11.8	11.3	10.1
1.3	7.1	6.9	6.8	6.9	7.3	8.2	9.0	10.2	10.2	9.6	9.6	10.0	10.0	9.9	9.8	9.1
1.0	5.6	5.3	4.9	4.9	5.6	6.3	7.7	9.8	9.0	8.8	9.6	9.3	9.5	9.0	8.6	8.1
1.7	3.1	2.9	3.4	4.5	5.6	6.7	9.0	10.2	11.6	11.8	13.0	13.1	13.0	12.3	12.4	12.1
1.7	3.2	2.9	3.6	6.5	8.8	11.3	10.0	14.5	15.9	16.9	17.7	19.0	18.3	18.3	18.0	17.1
1.1	8.2	8.1	9.6	9.9	12.0	13.8	16.6	17.8	20.1	20.0	20.1	18.9	18.6	18.2	19.1	18.1
1.2	10.8	10.7	9.8	9.6	9.9	10.9	12.6	13.4	12.4	12.4	12.9	13.2	13.7	14.8	13.4	12.1
1.7	7.7	7.6	7.7	7.8	9.4	10.3	11.3	11.3	11.8	11.5	11.5	12.1	12.0	11.7	11.7	10.4
1.8	8.4	7.9	7.8	8.3	9.8	11.6	13.3	14.8	15.6	15.9	16.3	16.6	16.2	16.0	15.7	15.4

Mai, 1904. Kiew. Tempé

7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	12 ^h	Среднее Moyen vrai.
16.9	15.2	13.5	12.0	11.8	11.3	12.7
17.3	15.7	14.7	14.1	13.5	12.8	14.4
21.8	20.0	18.8	18.1	17.7	17.4	18.5
19.4	18.2	17.4	16.6	16.1	15.8	18.7
20.8	19.0	17.3	16.5	15.8	15.1	18.9
11.2	9.6	9.0	7.7	6.7	6.1	11.8
15.1	13.1	12.0	11.2	10.7	9.6	11.3
17.8	16.4	15.7	15.2	14.3	13.9	15.3
16.1	16.4	15.0	14.8	15.2	14.7	15.8
19.7	16.1	14.2	13.4	11.5	11.0	17.0
16.0	14.4	13.1	12.6	11.8	11.5	13.9
17.4	16.7	16.4	15.7	15.5	15.2	15.3
13.0	12.0	11.0	10.4	9.8	9.0	11.6
12.2	11.3	10.3	9.1	9.3	8.2	10.5
15.2	14.5	13.6	12.7	11.5	11.5	12.5
14.8	12.4	12.2	12.4	11.8	10.3	15.1
12.1	10.4	9.5	8.3	7.8	6.9	10.3
10.8	10.4	10.5	10.3	10.5	10.5	11.3
15.1	14.7	14.1	12.7	12.0	11.8	14.3
9.7	8.6	7.3	6.2	6.1	6.2	9.6
9.6	8.6	7.1	5.9	5.6	5.1	8.4
9.3	8.1	6.5	5.1	3.5	2.8	8.1
11.3	10.3	9.0	7.8	6.8	5.8	8.4
9.8	9.0	8.7	8.3	8.1	7.8	8.5
8.5	8.1	7.5	7.1	7.0	8.7	8.4
7.5	6.8	6.2	5.9	5.4	4.5	7.1
11.3	9.5	8.4	7.0	6.3	5.3	8.3
16.2	14.7	12.6	11.8	11.3	11.3	11.8
16.6	15.1	14.7	14.1	13.2	12.4	14.8
10.8	9.9	9.5	8.8	8.6	8.5	13.3
10.3	9.1	7.7	6.7	6.0	5.8	9.5
14.0	12.7	11.7	10.9	10.4	9.9	12.4

Июн

Температура воздуха в
 Кле
 Température de l'air de cl

Число Date.	1 ^h	2 ^h
1	5.1	5
2	11.3	10
3	13.0	11
4	15.8	12
5	13.0	11
6	9.2	7
7	15.0	14
8	11.8	12
9	8.5	7
10	8.0	7
11	11.3	11
12	12.7	11
13	13.0	12
14	9.9	8
15	13.7	12
16	13.4	12
17	12.1	11
18	17.0	16
19	18.1	17
20	12.3	12
21	11.9	11
22	14.7	13
23	13.9	13
24	11.3	11
25	9.6	8
26	14.7	12
27	16.6	16
28	13.9	13
29	14.7	12
30	11.0	10
Средн. Moyen.	12.5	12

ь, 1904 г. Киевъ. Температура воздуха по термографу Гасслера.

	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h	7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	Полд. Midi.	1 ^h	2 ^h	3 ^h	4 ^h	5 ^h	6 ^h
0	4.8	4.3	4.4	6.0	7.9	10.6	13.4	13.6	14.1	15.8	18.2	19.3	19.0	19.5	19.7	19.8
5	10.2	9.8	9.0	9.0	11.8	16.1	19.8	21.7	22.9	22.9	22.8	22.0	20.9	20.6	20.4	20.3
2	10.8	10.1	10.1	11.4	14.5	17.6	20.1	21.8	23.0	24.3	24.9	24.7	25.1	23.7	24.3	24.1
3	13.9	12.6	12.4	13.4	16.7	19.9	23.2	25.1	26.5	26.5	27.6	21.8	20.8	20.3	17.0	15.1
5	12.1	11.1	10.3	10.8	12.5	12.4	12.7	13.0	15.0	16.2	16.5	16.5	17.0	16.9	16.5	16.1
8	6.8	6.4	6.5	8.3	11.2	13.6	15.9	18.1	19.6	21.0	21.9	22.3	22.1	22.3	21.9	21.1
1	13.3	12.5	12.1	12.8	14.1	16.4	18.1	18.9	19.3	19.3	20.0	20.2	20.7	19.3	18.8	17.1
8	10.4	9.4	9.1	9.0	9.2	9.3	9.4	11.0	13.3	15.1	15.8	17.0	16.8	15.6	15.0	14.1
8	7.6	7.6	7.4	9.6	12.0	14.2	15.9	15.5	15.3	15.6	12.9	11.2	12.5	15.3	14.0	14.1
4	7.0	7.0	7.1	8.0	10.1	11.9	14.5	16.2	17.5	18.1	17.9	19.0	18.4	19.5	18.7	18.1
0	11.4	11.3	11.3	12.2	13.7	15.1	16.7	18.1	18.4	18.3	18.0	18.3	18.6	18.5	18.7	17.1
6	10.8	9.6	9.1	10.7	13.2	14.9	16.9	18.3	19.0	19.5	20.4	20.4	20.9	20.7	19.7	18.1
6	12.1	11.7	11.3	11.5	15.0	17.8	19.8	20.7	20.8	20.0	21.0	19.8	20.0	19.7	19.0	18.1
1	7.9	7.5	7.4	8.8	12.2	15.9	18.1	19.3	19.8	20.1	20.4	21.3	21.0	21.0	21.0	20.1
2	12.2	12.2	11.9	12.7	15.9	18.6	20.6	21.5	22.6	22.9	23.4	23.5	23.2	23.0	21.8	21.1
5	11.4	10.7	10.1	12.5	15.6	17.0	19.3	20.6	21.3	21.7	22.1	22.3	22.1	21.8	21.3	20.1
6	11.1	11.3	11.6	13.6	16.2	19.4	21.9	23.8	25.2	25.9	27.0	27.3	27.6	27.4	25.9	24.1
6	16.5	16.7	16.9	17.8	21.1	23.4	26.3	27.7	27.8	28.6	28.3	29.2	29.5	29.6	29.7	28.1
9	20.0	20.4	20.4	20.6	22.6	24.3	26.4	26.9	28.1	27.3	26.8	26.8	25.4	23.7	21.4	20.1
2	12.0	11.9	11.8	11.8	12.1	12.4	14.4	15.9	18.3	16.3	17.0	18.2	19.3	18.3	18.3	17.1
4	11.0	10.4	10.6	12.2	13.6	16.3	18.9	19.9	20.9	22.0	21.5	21.4	21.8	21.6	20.8	20.1
6	13.6	13.6	13.4	13.6	14.4	15.5	20.2	22.0	23.7	25.4	26.2	26.8	26.6	25.3	25.4	24.1
4	12.9	12.1	11.4	11.3	11.7	12.5	13.9	17.0	18.4	19.0	19.5	19.4	19.8	19.3	18.4	17.1
0	10.7	11.3	11.8	10.4	10.2	10.2	11.0	13.3	16.4	17.1	17.5	18.9	18.1	16.8	16.5	15.1
7	8.2	7.9	8.3	10.0	12.6	18.8	16.3	18.4	19.3	19.0	20.0	20.8	20.8	20.6	20.2	20.1
3	14.0	13.8	13.2	14.1	15.9	18.8	21.5	24.2	23.9	24.8	23.8	24.4	24.0	23.7	23.7	22.1
4	15.9	15.9	15.8	16.5	17.5	17.5	16.8	15.4	16.1	16.1	15.6	16.1	17.1	17.2	17.1	15.1
4	13.3	13.6	13.7	15.1	17.6	19.5	20.4	21.8	23.7	22.3	20.6	19.7	16.3	15.3	14.8	14.1
8	16.1	15.1	12.2	12.1	11.7	13.0	14.1	14.8	12.7	12.1	12.3	15.1	16.1	16.5	15.9	14.1
2	10.0	9.7	9.5	10.6	12.2	13.9	16.0	15.0	15.0	15.8	16.6	18.0	18.7	15.2	14.3	13.1
0	11.6	11.2	11.0	11.9	13.8	15.7	17.7	19.0	19.9	20.3	20.6	20.7	20.6	20.3	19.7	18.1

Juin, 1904. Kiew. Tempé

7 ^h	8 ^h	9 ^h	10 ^h	11 ^h	12 ^h	Crepusc. Moyen vrai.
18.2	16.7	15.3	14.0	12.9	12.3	12.9
19.8	18.7	16.5	16.1	15.0	14.2	16.7
23.2	21.0	18.7	17.5	16.6	15.7	18.7
17.2	15.9	15.4	15.0	14.2	13.8	18.2
15.3	13.7	12.5	10.7	9.8	9.6	13.4
20.2	19.3	18.1	16.9	15.8	15.6	15.9
16.9	15.9	14.2	13.0	12.3	11.9	16.1
13.3	12.1	10.7	9.5	8.8	8.8	11.9
14.3	13.3	11.2	9.4	9.4	8.8	11.8
18.1	16.1	14.7	13.4	12.5	11.6	13.8
17.3	16.4	15.6	14.4	13.7	13.3	15.4
19.3	18.6	16.5	15.0	14.2	14.2	16.1
17.1	15.8	14.1	12.6	11.3	10.3	16.1
20.0	18.7	17.0	15.9	14.8	13.9	15.9
21.0	19.7	17.9	16.5	15.5	14.2	18.3
19.8	18.7	17.3	15.7	14.1	13.4	17.3
23.7	21.8	20.2	19.2	18.9	18.1	20.2
27.6	25.1	22.6	21.0	19.7	18.8	23.6
17.0	15.1	14.2	12.8	12.7	12.4	20.9
16.5	14.7	14.2	13.3	13.3	12.8	14.8
20.0	18.7	17.7	16.5	15.8	15.3	17.1
19.7	18.0	17.4	16.6	16.3	15.7	19.1
16.1	14.4	13.6	12.9	12.2	12.3	15.1
15.0	13.6	12.4	11.5	10.3	9.8	13.4
19.3	18.2	16.9	16.2	15.6	14.9	15.7
21.8	20.1	19.0	17.1	17.0	17.0	19.5
17.4	16.7	15.8	15.1	14.5	14.1	16.3
14.5	14.3	14.4	14.4	14.2	14.3	16.5
13.0	12.9	12.9	12.7	12.1	11.6	13.7
12.5	12.3	11.9	11.6	11.3	10.9	13.2
18.2	16.9	15.6	14.5	13.8	13.3	16.3

§ 4 ⁹⁵⁾. Si quislibet ^{a)} porci aut qualibet pecora ^{b)} in messe alien^a currerint et illum negantem ei fuerit adprobatum, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 5 ^{c)}. Si quis vero ^{d)} pecora de damno aut in clausura aut dum ad domum minantur ⁹⁷⁾ expellere aut excutere praesumpserit ⁹⁸⁾, Malb. *excoto* ⁹⁹⁾, MCC dinarios qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

Add. 2 ^{e)} ¹⁰⁰⁾. Si vero per inimiciciam aut per superbia sepe alienam aparuerit ^{f)} et in messe, in prato, in vinia vel qualibet laborem pecora miserit ^{g)}, cuius labor est, si convinctus eum fuerit ad testibus, stematum damnum reddat et insuper denarius MCC, faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

X. De servis vel mancipiis furatis ¹⁰¹⁾.

§ 1 ^{h)}. Si quis servo ⁱ⁾ aut caballo vel iumentum furaverit ¹⁰²⁾, MCC dinarios ^{k)} qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur ^{l)}.

§ 2. Si servus aut ancilla cum ipso ingenuo de rebus domini sui aliquid portaverit, fur ¹⁰³⁾, praeter quod eius mancipia et res restituat, et insuper DC dinarios qui faciunt solidos XV ¹⁰⁴⁾ culpabilis iudicetur ^{m)}.

^{a)} „alicuius“—Münch., Her., Em.

^{b)} „ipso custodiente“—прибавл. Wolf., Münch., 9653; „pastore custodiente“—III, Her., Em.

^{c)} Wolf.—8 §§: „Si quis vero pecora de damnum inclausam fuerint qui eas violenter expellere praesumpserit, din. DC qui fac. sol. XV culp. iud.—Si quis vero pecora de damnum ad domo cuius messe vastaverint minantur qui eas excutere praesumpserit, din. DC qui fac. sol. XV culp. iud.—Si vero pecora de damno (propter damnum—Em.) in clausura (inclausa—друг. Codd.) fuerint ille cuius pecora sunt damno instematum (stimatum—II; aestimatum—Her., Em.) reddat et insuper X din. ⁹⁶⁾ culp. iud.“ — Другие Codd., опуская средний §, даютъ два §§.

^{d)} „aut per inimicicia aut per superbiam“—прибавл. III.

^{e)} § даютъ всѣ Codd., кромѣ 4404.

^{f)} „ruperit“—Her.

^{g)} „ei“—прибавл. Münch., 9653, II, III, Her., Em.

^{h)} § нѣтъ Münch.

ⁱ⁾ „aut ancillam“—прибавл. II, III, Her., Em.

^{k)} „MCCCC din.... sol. XXXV“—остальные Codd.

^{l)} „excepto capit. et dilat.“—прибавл. 9653, II, III, Her., Em.

^{m)} „excepto capit. et dilat. atque causam quae superius diximus adhuc amplius culp. iud.“—прибавл. Münch., Em.

Add. 1 ^a). Si quis servum alienum occiderit vel vindiderit aut ingenuum dimiserit ¹⁰⁵) denarios MCCCC qui faciunt solidos XXXV ¹⁰⁶) culpabilis iudicetur ^b) ^c).

Add. 2 ^a). Si quis ancillam alienam furaverit, Malb. *teothexaca* ¹⁰⁷), MCC denarios qui faciunt solidos XXX ¹⁰⁸) culpabilis iudicetur.

Add. 3 ^a) ¹⁰⁹). Si homo ingenuus servum alienum ^f) in *texaca* ¹¹⁰) secum ducat aut aliquid cum ipso ^g) negotiat ¹¹¹), denarii DC qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur ^h).

Add. 4 ^a) ¹¹²). Si quis ancilla prodederit ^k) ^l) solidos XXXV; ^m) si pro vinitore, si fabrum, si carpentario, si strataro ¹¹⁹) valente solidos XXX, sunt dinarius MMDCCCLXXX, faciunt solidos LXXXV, cui fuerit adprobatum, culpabilis iudicetur ⁿ).

^a) § даютъ—II, Her., Em.

^b) „excepto cap. et dilat.“—прибавл. Her., Em.

^c) „de ancilla vero sol. XXX“ прибавл. Her.

^d) § даетъ—II.

^e) § даютъ всѣ Codd., кромѣ I.

^f) „serv. alien.“ нѣтъ—Her.

^g) „in texaca“—прибавл. III.

^h) „excepto capit. et dilat.“—прибавл. Her., Em.

ⁱ) § даютъ всѣ Codd., кромѣ 4404; данъ текстъ Wolf. — Her. даетъ слѣд. 3 §§: Si quis maiorem ¹¹³), infestorem ¹¹⁴), scantionem ¹¹⁵), mariscalcum ¹¹⁶), stratorem, fabrum ferrarium, aurificem, sive carpentarium, vinitorem, vel porcarium, vel ministerialem ¹¹⁷) furaverit, aut occiderit, vel vendiderit valentem sol. XXV. MCCCC din. qui fac. sol. culp. iud. excepto cap. et del.—Si vero maiorissam aut ancillam ministerialem valentem sol. XXV, superiorem caussam convenit observare.—In alio pacto ¹¹⁸) dicit de ipsis praecia haec sol. in summa LXXXV, qui fac. den. MMMCC culp. iud., exc. cap. et del.

^k) „perdiderit“—дастъ большинство Codd.; „furaverit aut vendiderit“—II; „furav. aut occiderit“—III.

^l) „valente sol. XXXV“—Münch.; „valentem sol. XV“—9653; „valentem XV sol. aut XXV“—II, Em.

^m) дальше Codd. даютъ:

Münch: si porcario, venatore, si fabrum aut carpentarium vel stratorem, sol. LXX culp. iud.

9653: sive porcario, sive vinudore, sive fabrum, carpentarium valente sol. XXXV, MMDCCden. qui fac. sol. LXV.

II: si porcario, si fabrum, si viniatori (дпугоѣ Cod.—„venatorem“), molinario, carpentario vel quemcumque artificem valente sol. XXV, sol. LXV.

III: se porcario, se venatore, se fabro, se carpentario, se stratore valentes sol. XXV (дпугоѣ Cod.—XXX) furaverit aut occiderit, sol. LX.

Her.: см. ¹).

Em.: seu porcarium, aut fabrum, sive vinitorem, vel molinarium, aut carpentarium, sive venatorem, sive aut quemcumque artificem, MMDCCC din. qui fac. sol. LXX culp. iud. excepto cap. et del.

ⁿ) „excepto cap. et del.“—прибавл. III, Her., Em.

Add. 5 °). Si quis puerum aut puellam de ministerium °) furaverit, XXXV solidos in capite °) restituat, et insuper MCCCC denarios °) qui faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

XI. De furtis ingenuorum vel efracturis.

§ 1. Si quis ingenuus de °) foris casa ¹²¹⁾ quod valit duos dinarios ¹²²⁾ furaverit, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 2. Si vero foris casa furaverit quod valent XL dinarios et ei fuerit adprobatum, praeter capitale et dilaturam MCCCC dinarios °) qui faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

§ 3 °). Si ingenuus homo efractura °) fecerit ¹²³⁾ quod valit II dinarios et ei fuerit adprobatum, solidos XV °) culpabilis iudicetur.

§ 4 °). Si vero supra V dinarios °) ¹²⁴⁾ quod valet furaverit et ei fuerit adprobatum, excepto capitale et dilatura MCCCC dinarios °) qui faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

§ 5. Si vero clavem effrigerit ¹²⁵⁾ aut adulteraverit °) ¹²⁶⁾, sic °) in domo ingressus fuerit aut °) exinde furtum tulerit ¹²⁷⁾, excepto capitale et dilatura MDCCC °) dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

§ 6. Si vero nihil tulerit aut °) fugiens evaserit °), MCC dinarios °) qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

а) § даютъ—II, Her., Em.

б) вмѣсто „puer.... min.“ Her. даётъ—„servum puledrum“ ¹²⁰⁾.

в) „XXV sol. in capitale“—Em.

г) „MDCCC den.... sol. XLV“—Her.

д) „de“—нѣтъ Wolf., 9653, Em.

е) „sol. XXX“—даютъ III, Her.

ж) § нѣтъ—III.

з) „de intus casa furaverit aut fregerit“—Her.; „casam effregerit“—Em.

и) остальн. Codd.—„MCC din... sol. XXX“ (XXXV—9653); Her.—„MDCCC den... sol. XLV“.

к) § нѣтъ—III.

л) „quod V din. val.“—II; „V din. et supra“—Em; „super L din.“—Münch.

м) „DC din.... sol. XV“—Wolf.

н) „aut adult.“—нѣтъ 9653.

о) „et“—Wolf; „et sic“—II, Her., Em.

п) „et“—Wolf., II, Her., Em.

р) „MDCCC din... sol. XI.“—II; „XL sol.“—Münch.; „XXX sol.“—одинъ Cod. III.

с) „ut“—Wolf., Münch.; „et“—9653; „sed“—Em.

т) „taliter propter efractura tantum“—прибавл. Wolf., Münch., II, Her., Em.

у) „MCCCC din.... sol. XXXV“—Wolf.

XII ¹²⁸). *De furtis servorum vel efracturis.*

§ 1. Si servus foris casa ¹²⁹) quod valit II dinarios ¹³⁰) furaverit ^a), excapto capitale et dilatura, CXX flagellus extensus ¹³²) accipiat.

§ 2. Si vero quod valit XL dinarios furaverit aut castretur aut sex solidos ¹³³) reddat. Dominus vero servi qui furtum fecit capitale et dilatura requirenti restituat.

XIII. *De rapto ingenuorum* ^b) ¹³⁴).

§ 1. Si tres homines ¹³⁵) ingenuam puellam ^c) rapuerint, tricornus solidus cogantur exsolvere.

§ 2. Illi qui super tres fuerint, quinos solidos solvant ^d).

§ 3. Qui cum sagittas fuerint ¹³⁶), ternos solidos culpabilis indicentur.

§ 4. Raptores ^e) vero MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ^f) exigantur ^g).

§ 5 ^h). Si vero puella ipsa de intro clave aut screuna ¹³⁷) rapuerint, praecium et causa superius comprachensa culpabiles indicentur.

§ 6. Si vero puella qui ⁱ) trahitur in verbum regis ¹³⁸) fuerit, fritus ^k) ¹³⁹) exinde MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ^l) est.

§ 7. Si vero puer regi ¹⁴⁰) vel litus ¹⁴¹) ingenuam feminam ^m) traxerit de vita culpabilis esse debet ⁿ) ¹⁴²).

§ 8. Si vero ingenuam puellam ^o) ^p) de illis suam voluntatem servum ^q) secuta fuerit, ingenuitatem suam perdat ¹⁴³).

^a) „et ei fuer. adprob., din. CXX qui fac. sol. III ¹³¹) pro dorsum suum aut CXX flag. suscipiat“—дасть Wolf.; „aut flag. CXX accip., aut sol. III reddat“—дурье Codd.

^b) „De ingenuis hominibus qui mulieres ingenuas rapiunt“—Her., Em.

^c) „de casa aut de screona“—прибавл. Wolf., Münch., 9653, III, Her., Em.

^d) „quisque“, „unusquisque“—прибавл. большинство Codd.

^e) „raptor“—остальн. Codd.

^f) „LXII“—Wolf., Münch., 9653; „LXII cum dimidio“—II, III, Em.; „XLIII“—Her.

^g) „culpab. iud.“—остальн. Codd.

^h) § нѣтъ—Wolf., Münch., III, Her., Em.; но см. выше прим. ^e).

ⁱ) „quae“—Münch, Her., Em.

^k) „fredus“—Münch., III; „furban“—9653; „propter fredum“—Her., Em.

^l) LXII—Wolf., Münch.; „LXII cum dimidio“—II, III, Her., Em.

^m) „puella“—Wolf., Münch.

ⁿ) вмѣсто „culp.... deb.“—въ остальн. Codd. даютъ „componat.“

^o) „ingenua puella“, „ingen. femina“—остальн. Codd.

^p) „quemcumque“—прибавл. Wolf., Her., Em.

^q) „servum“—нѣтъ въ остальн. Codd.

§ 9 *). Ingenuus si ancilla aliena ^{b)} prisserit ^{c)} similiter paciatur ^{d)} ¹⁴⁴).

Add. 1 *). Si quis litam alienam ad coniugium sociaverit, Malb. *anfamia*, MCC denarios qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

Add. 2 *). ¹⁴⁵). Si quis sororis ^{f)} aut fratris filiam aut certe ulterius ^{g)} gradus consobrinae ^{h)} aut certe fratris uxorem aut avunculi ⁱ⁾ sceleratis nuptiis sibi iuncxerit, hanc poenam subiaceant ut de tale consortio separentur. Atque etiam si filios ^{k)} habuerint non habeantur legitimi heredes sed infamiae sunt ^{l)} ¹⁴⁶).

§ 10. Si quis sponsam alienam ¹⁴⁷) tulerit et eam sibi in coniugio copulaverit, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ^{m)} culpabilis iudicetur.

Add. 3 *). In contra sponsum vero cuius sponsa est, solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 4 *). Si quis puella sponsata dructe ducente ^{p)} ^{q)} ¹⁴⁸) in via adsallierit et cum ipsa violenter moecatus fuerit, denarii VIIIIM qui faciunt solidos CC culpabilis iudicetur.

Add. 5 *). Si quis ingenuam foeminam aut puellam contubernio facto seu in itinere aut quolibet loco adsalierit et vim illi inferre praesumpserit tam unus quam plurimi qui in ipsa violentia fuerint admixti CC solidos unusquisque ipsorum culpabilis iudicetur. Et si adhuc de illo contubernio remanserint, qui scelus istud non admisisse noscuntur et tamen ibidem fuerint, si plures aut minori numero quam tres fuerint, eorum quilibet pro ipsis XLV solidos culpabilis iudicetur.

a) § нѣтъ — Wolf., Münch., 9653.

b) „in coniugium“ — прибавл. остальн. Codd.

c) „prehenserit“ — II.

d) вмѣсто „sim. pac.“ — „cum ea in ipso servitio permaneat“ II; „ipse cum ea in servitio implicetur“ — III, Her., Em.

e) § даютъ — II, Her., Em.

f) „sororem“ — Her., Em.

g) „alterius“ — Her., Em.

h) „consobrinam“ — Her., Em.

i) „avunculam“ — одна изъ Em.

k) „non“ — прибавл. одна изъ Em.

l) „sint notati“ — Her., Em.

m) LXII — Wolf., Münch.; „LXII cum dimidio“ — II, III, Her., Em.

n) § даютъ — II, Her., Em.

o) § даютъ всѣ Codd., кромѣ I.

p) „dructe ducentem“ — одна изъ III; „quae dructe ducitur“ — Em.

q) „ad maritum“ — прибавл. III, Her., Em.

r) § даетъ только Her.

XIV. De supervenientibus vel expoliatis *).

§ 1. Si quis hominem ingenuum in superventum expoliaverit ¹⁴⁹⁾, cui fuerit adprobatum, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ^{b)} culpabilis iudicetur.

§ 2 ¹⁵⁰⁾ c). Si vero Romanus barbarum Salico ^{d)} expoliaverit, legem superiorem conpraehensa convenit observare.

§ 3. Si vero Francus Romano expoliaverit, solidos XXXV ^{e)} ¹⁵⁴⁾ culpabilis iudicetur.

§ 4. Si quis hominem ^{f)} qui ^{g)} migrare ^{h)} ¹⁵⁶⁾ voluerit et de rege habuerit praeceptum ¹⁵⁷⁾ et abundivit ¹⁵⁸⁾ i. e. malum publico ¹⁵⁹⁾ et aliquis contra ordinationem regis testare ⁱ⁾ ¹⁶⁰⁾ praesumpserit, VIIIIM dinarios qui faciunt solidos CC culpabilis iudicetur.

§ 5 ^{k)}. Si quis hominem migrante adsalierit, quanti ^{l)} in contubernio ¹⁶¹⁾ vel superventum ^{m)}, Malb. *texaga* ¹⁶²⁾ hoc est, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ⁿ⁾ ^{e)} culpabilis iudicetur.

a) „De eo qui hominem ingenuum expoliaverit“—Em.

b) LXII—Wolf., Münch., 9653; „LXII cum dimidio“—II, III, Em.; „LXXX cum dimidio“—Her.

c) Wolf. даётъ вмѣсто §§ 2, 3: „Si vero Romanum Franco Saligo expoliaverit et certa non fuerit per XXV se iuratores ¹⁵¹⁾ exsolbat medius tamen electus ¹⁵²⁾; se iuratores non potuerit invenire aut ad inium ¹⁵³⁾ ambulit aut MMD dinarios qui faciunt solidos LXII culpabilis iudicetur. Si vero certo probacio non fuerit XX se iuratores exsolbat medius tamen elictus; se iuratores non potuerit invenire dinarius MCC, faciunt sol. XXX si adprobatum fuerit culp. iud.“

d) „Si Romanus barbarum expol. salicom“—Münch.; „si vero Romanus homo Francum“—II, Em.; „si Romanus homo barbaro“—III; „si vero Romanus barbarus Salecum Francum“—Her.

e) „MCC din. qui fac. sol. XXX“—всѣ остальные. Codd.:

f) „Si quis hominem cartam regis habentem extra ordinationem regis adsallire vel via lacinia ¹⁵⁵⁾ facere praesumpserit“—нѣгот. изъ III; „Si quis hominem praeceptum regis habentem contra ordinationem regis adsallire vel viae laciniam (violentiam“—одна рукоп.) ei facere praesumpserit“—Em.

g) „alicubi“—прибавл. Münch., 9653, II, III, Her.

h) „admigrare“—Wolf.; „manere“—Münch.

i) „ei testare“—Münch.; „ei restare aut adsallire“—II; „testare aut adsallire eum“—III; „restare eum facit aut adsallire“—Her.

k) § даютъ только I.

l) „quanti... superv.“—нѣтъ Wolf., Münch.

m) „superventi fuerint fuisse probantur“—прибавл. Münch.

n) LXII—Münch.; остальные.—„LXII cum dimidio“; „VIII M din. qui fac. sol. CC“—Wolf., 9653.

o) „unusquisque ex illis“—прибавл. Münch.

§ 6 *) 163). Si quis villa aliena adsalierit, quanti ^{b)} in eo contubernio probantur sol. LXIII ^{c)} culpabilis iudicetur.

Add. 1 ^{d)}). Si quis villam alienam adsalierit et ibidem ostia fregerit canes occiderit vel homines plagaverit ¹⁶⁴⁾ aut in carro ¹⁶⁵⁾ aliquid exinde duxerit, denarios VIIIM qui faciunt solidos CC culpabilis iudicetur ^{e)}).

Add. 2 ^{f)}). Quicquid ibidem preserit ^{g)} in loco restituat. Quanti in eo contubernio vel supervenientes fuisse probantur, solidos LXIII ^{h)} culpabilis iudicetur.

Add. 3 ⁱ⁾). Si quis homine ^{k)} dormientem ¹⁶⁶⁾ in furtum ^{l)} expoliaverit et ei fuerit adprobatum, dinarius IVM, faciunt solidos C culpabilis iudicetur.

Add. 4 ^{m)}). Si quis hominem mortuum ⁿ⁾ ¹⁶⁷⁾, antequam in terra mittatur, expoliaverit, cui fuerit adprobatum ¹⁶⁸⁾ dinarius IVM, faciunt solidos C culpabilis iudicetur.

Add. 5 ¹⁷⁰⁾ ^{o)} ^{p)}). Si quis hominem ^{q)} exfuderit et ^{r)} expoliaverit, dinarius VIIIM ^{s)}, faciunt solidos CC, cui fuerit adprobatum, culpabilis iudicetur ^{t)}).

a) § нѣтъ—Münc.

b) „quanti.... prob.“—нѣтъ III, Her.; „ipse et omnes qui convicti fuerint quod in eius contubernio fuissent“—Em.

c) LXII—9653; „LXII cum dimidio“—II, Em.; „MCC din. qui fac. sol. XXX“—III, Her.

d) § нѣтъ—I.

e) „et quicquid inde abstulerit in locum restituat“—прибавл. Em.

f) § дають—II, Her., Em.

g) „inde abstulit“—Her., Em.

h) „LXII cum dimidio“—Her., Em.

i) § дають—Wolf., Münc., II, III, Her., Em.

k) „ingenuum“—прибавл. III, Em.

l) „in furt.“—нѣтъ Münc., III, Her.

m) § нѣтъ—только 4404.

n) „corpus occisi hominis“ ¹⁶⁸⁾—нѣкот. изъ III.

o) § нѣтъ—4404, 9653.

p) одинъ Cod. изъ III даетъ: „Si quis corpus sepultis expoliaverit wargus ¹⁷¹⁾ sit id est expellis set usque in diem illum quam ipsa causa cum parentibus defuncti faciat emendare, et ipsi parentis rogare ad iudicem debeant, ut ei inter homines liciat habitare; si tamen auctor sceleris sol. CC culp. iud. et qui eum antequam cum parentibus defuncti satisfaciat ospicium dederit sol. XV culp. iud.“

q) „corpus sepultum“ („de sepulchro“)—III.

r) „vel“—II.

s) „IV M din.... sol. C“—Her.

t) нѣкот. Codd. изъ III, Her., Em. прибавл.—„Et postea („sic“—въ нѣкот. Codd. III) parentes defuncti iudicem rogare debent, ut inter homines non habitet auctor sceleris, et qui ei hospitium dederit, antequam parentibus satisfaciat, DC din. qui fac. sol. XV culp. iud.“

Add. 6 ^a). Si quis hominem mortuum super alterum ¹⁷²) in nau-
fum ^b) ¹⁷⁴) aut in petra miserit, denarii MMD qui faciunt solidos LXII
et dimidium culpabilis indicetur.

Add. 7 ^c). Si quis arestatonem ^d) ¹⁷⁵) super hominem mortuum
capulaverit de unumquemque DC denarios qui faciunt solidos XV culpa-
bilis indicetur.

XV. De ^e) homicidiis vel si quis uxorem alienam tulerit.

§ 1. Si quis hominem ^f) ingenuum occiderit aut ¹⁷⁶) uxorem alienam
tulerit a vivo marito ¹⁷⁷), VIIIIM dinarios qui faciunt solidos CC culpa-
bilis indicetur.

XVI. De incendiis.

§ 1. Si quis casa ^g) qualibet super homines dormientes ¹⁷⁸) incen-
derit ^h), quanti ingenui intus fuerint mallare debent, et si aliquid ⁱ)

^a) § дают—III, Her. Em.

^b) „in offa ¹⁷², aut in petra, quae vasa ex usu sarcophagi dicuntur“—Her., Em.

^c) § даютъ—III, Her., Em.

^d) „aristatonem“, „arestaconem“—другие Codd.

^e) заглавія нѣтъ—Wolf, 9653, III; „De uxorem alienam ab alio sublata“—
Münch.

^f) „hominem.... aut“—нѣтъ во всѣхъ остальных. Codd.

^g) „aliena“—прибавл. Wolf.

^h) разные продолженія:

II: cui casa est sol. LXII et semissem componat et quanti intus fuerint
mallare debent, contra unumquemque sol. LXII et semissem componat, et si ali-
qui intus arserint, sol. CC culp. iud.

- III: ei cui casa est sol. LXIII et semiss. culp. iud.; ille vero qui exinde
evaserint unusquisque ex ipsis malare eum debent per Malb. *seolandoefta* ¹⁷⁹), den.
MMD qui fac. sol. LXII cum dimid. qui incendium misit eis culp. iud. Si quis
ibidem arserit, sol. CC culp. iud.

Her., Em.: ei cuius casa est MMDC (MMD—Em.) den. qui fac. sol.
LXII et dimid. culp. iud, excepto capit. et dilat. Illi vero qui exinde evaserint,
unusquisque ex ipsis eum mallare debent et IVM den. qui fac. sol. C („MMD
den... sol. LXII cum dimid.“—Em.) culp. iud. unicuique eorum. Et quicquid ibi
perdiderint in locum restituatur. Si aliqui ibidem remanserint, IV M den. qui
fac. sol. C culp. iud. Et illi qui incendium misit, parentibus uniuscuiusque defuncti
VIII M den. qui fac. sol. CC culp. iud.

ⁱ) „aliquis intus arserit“—Wolf., Münch., 9653.

intus arserit, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ^{a)} culpabilis iudicetur ^{b)}).

Add. 1 ^{c)} ¹⁸⁰⁾. Secundum legem Salicam hoc convenit observare, ut quicunque domum alienam arserit et is res quas liberaverit non habuerit ubi reponat ¹⁸¹⁾, si in mallum vocatus fuerit et is qui vocatus est non venit, si eum aut infirmitas aut ambascia Dominica detinuerit vel forte aliquem de proximis mortuum intra domum suam habuerit, per istas Sunnis ¹⁸²⁾ se poterit homo excusare, alias de vita componat aut ¹⁸³⁾ CC solidos culpabilis iudicetur.

§ 2 ^{d)}. Si quis casa ¹⁸⁴⁾ cletem ¹⁸⁵⁾ salina ¹⁸⁶⁾ incenderit et ei fuerit adprobatum, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII culpabilis iudicetur.

§ 3 ^{e)}. Si quis spicario ¹⁸⁷⁾ aut machalum ¹⁸⁸⁾ cum annona incenderit MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ^{f)} culpabilis iudicetur.

§ 4 ^{g)}. Si quis sutem ¹⁸⁹⁾ cum porcis aut scuria ¹⁹⁰⁾ cum animalibus ^{h)} incenderit, et ei fuerit adprobatum, excapto capitale et dilatura MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ⁱ⁾ culpabilis iudicetur.

Add. 2 ^{j)}. Et si aliquid non remanserit ibidem, VIII M denarios qui faciunt solidos CC culpabilis iudicetur excepto capitale et dilatura.

Add. 3 ^{k)} ¹⁹¹⁾. Si Romanus hoc Romanum admiserit, et certa probacio non fuerit, per XX se iuratores exsolbat medius tamen electus; se iuratoris invenire non potuerit, tunc ad inium ambulit, dinarius MCC faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

§ 5. Si quis sepem aut concidem ¹⁹²⁾ alienum incenderit ^{l)}, CC dinarios ^{m)} qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

a) „de leude CC sol., cui casa est LXII sol.“ —прибавл. Münch., 9653.

b) „de leode sol. CC culp. iud., cui casa est din. VIII M, faciunt sol. CC culp. iud.“ —прибавл. Wolf.

c) § даетъ только Her.

d) § даетъ только 4404.

e) Wolf. соедин. §§ 3, 4 въ одинъ §.

f) LXII — Wolf., Münch., 9653; „LXII cum dimidio“ — II, III, Her., Em.

g) § нѣтъ — III.

h) „vel fenile“ —прибавл. II, Her., Em.

i) LXII — Münch., 9653; „LXII cum dimidio“ — II, Her., Em.

j) § даетъ только Her.

k) § даетъ только Wolf.

l) „capulaverit“ — Münch., 9653, II, Her. даютъ 2 §§: „si... incenderit“; „si... capulaverit“ ¹⁹³⁾; „capulaverit et incenderit“ — III, Em.

m) описка 4404 вмѣсто DC.

XVII. De vulneribus.

§ 1 ^a). Si quis alterum voluerit occidere ¹⁹⁴) et colpus ¹⁹⁵) fallierit ^b), cui fuerit adprobatum, Malb. *uito ido efa* ^c) ¹⁹⁶) hoc est, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ^d) culpabilis iudicetur.

§ 2. Si quis alterum de sagitta toxigata percutere voluerit et praetersclupaverit ¹⁹⁷) et ei fuerit adprobatum ^e), MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ^f) culpabilis iudicetur.

§ 3 ^g). Si quis alterum in caput plagaverit ut cerebrum apareat, et exinde tria ¹⁹⁹) ossa ²⁰⁰) quae super ipso cerebro iacent exierint, MCC dinarios qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

§ 4 ²⁰¹). Si vero inter costas fuerit aut in ventrem ita ut vulnus appareat et ^h) usque ad intranea perveniat ⁱ) ²⁰²), MCC dinarios ^k) qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur, praeter medicatura solidos V ^l) ²⁰³).

Add. 1 ^m). Si vero plaga ipsa semper currit et ad sanitatem non pervenerit, solidos LXII et semissem culpabilis iudicetur ⁿ) et in medicaturas solidos IX ^o).

^a) Em. соедин. §§ 1, 2.

^b) „praeterfallierit“—Wolf., Münch., 9653, II, III.

^c) „seolando efa“—даютъ остальн. Codd.

^d) „LXII“—Wolf., Münch., 9653; „LXII cum dimidio“—II, III, Her., Em.

^e) „causa superius conpraehensa convenit observare“—кончаетъ Münch.

^f) „LXI“—Wolf.; „LXII cum dim.“—II, III, Her.

^g) Wolf. дасть: „Si quis alterum in cap. plag. („sic ut sanguis ad terram cadat“ ¹⁹⁸)—приб. Münch., 9653; „et exinde trea ossa exierint“—приб. II, Em.; „et exinde ossa exierint“—III, Her.) et ei fuerit adprobatum, din. DC faciunt sol. XV („din. MCC... sol. XXX“—II, III, Her., Em.); si exinde trea ossa qui super ipsum cerebrum iacet, exirent, den. MCC fac. sol. XXX („den. MDCCC... sol. XLV“—II, Her., Em.) culp. iud.“

^h) „et... perven.“—нѣтъ III.

ⁱ) „et currat et non sanat“—приб. III, Her.

^k) „MDCCC den... sol. XLV“—9653; „MMD den... sol. LXII et semissem“—III, Her.

^l) „sol. IX“—Wolf., Münch., 9653.

^m) § даютъ—II, Em.

ⁿ) „ecepta medicatura, quae est CCCLX din. q. fac. sol IX“—Em.

^o) „II et semissem“—дасть одна изъ II.

§ 5 *). Si quis hominem ^{b)} plagaverit ita ut sanguis in terra cadat et ei fuerit adprobatum, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 6 ²⁰⁴⁾. Si quis ingenuus ^{c)} ingenuum de fuste percusserit ut sanguis non ^{d)} exeat ^{e)}, usque ^{f)} ²⁰⁵⁾ tres colpus ^{g)} semper per unum quisquo iecto CXX dinarios qui faciunt solidos III ^{h)} culpabilis iudicetur.

§ 7. Si vero sanguis exierit, tale culpa conponat quantum si eum de ferro ⁱ⁾ vulneraverit ^{k)} ²⁰⁶⁾.

§ 8 ^{l)}. Si quis de clauso pugno ^{m)} alio ⁿ⁾ percusserit, CCCLX dinarios qui faciunt solidos IX culpabilis iudicetur, ita ut per singulos iectos ternos solidos reddat.

§ 9 *). Si quis alterum in ^{o)} via ^{p)} expoliare temptaverit et ei per fuga evasserit, cui fuerit adprobandum, MMD dinarios ^{q)} qui faciunt solidos LXIII ^{r)} ²⁰⁷⁾ culpabilis iudicetur.

Add. 2 ^{t)}. Si ^{u)} vero eum raubaverit ²⁰⁸⁾, solidos XXX ²⁰⁹⁾.

*) § нѣтъ—III.

b) „in caput“—приб. II, Em.

c) „ing.“—нѣтъ III.

d) „tamen non“—Her., Em.

e) „non ad terram cadat“—Münch.

f) „usque“—нѣтъ Wolf.

g) „CCCLX den. q. fac. sol. IX culp. iud., id est per unumquemque iectum semper ternos sol. solvat“.—Her.

h) „sok VI“—III.

i) „ferramento“—всѣ остальн. Codd., кромѣ Wolf.

k) „hoc est DC den. q. fac. sol. XV culp. iud.“—приб. II, Her., Em.

l) § нѣтъ—III.

m) „clausam manum“—Wolf., Münch.; „clauso pollice“—II, Her.; „clausa manu id est pugno“—Em.

n) „ter“—приб. Münch., II, Her.

o) § нѣтъ—III.

p) „in via“—нѣтъ II.

q) „adsallierit et“—приб. II, Her., Em.

r) „MCC den... sol. XXX“—Her., Em.

s) „LXII“—Wolf., Münch., 9653; „LXII cum dim.“—II.

t) § даютъ—II, Her., Em.

u) „Si vero ceperit eum et expoliaverit, MMD din... sol. LXII cum dim. culp. iud.“—Em.

XVIII. De eum qui innocentem ^{a)} hominem ad regem accusat.

§ 1. Si quis ad regem innocentem hominem absentem ^{b)} accusaverit, Malb. *seulando efa* hoc est, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ²¹⁰⁾ culpabilis iudicetur.

Add. 1 ^{c)}. Si vero tale crimen ei imputaverit, unde mori debuisset si verum fuisset, ille qui eum accusaverit VIII M denariis qui faciunt solidos CC culpabilis iudicetur.

XIX. De maleficiis ²¹¹⁾.

§ 1 ²¹²⁾. Si quis alteri herbas ^{d)} dederit bibere ^{e)} ut ^{f)} moriatur, solidos CC culpabilis iudicetur ^{g)}.

§ 2. Si quis alteri maleficium fecerit ^{h)} et ille cui factum fuerit evaserit ⁱ⁾ ²¹⁴⁾, auctor sceleris qui hoc admisisse probatur, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ^{h)} culpabilis iudicetur.

Add. 1 ^{j)}. Si quis alteri maleficium superiactaverit ^{k)} ²¹⁵⁾ ubilibet miserit, solidos LXII et dimidium culpabilis iudicetur.

Add. 2 ^{l)}. Si quis mulier altera mulieri maleficium fecerit ^{e)} unde infantes non potuerit habere ²¹⁸⁾, solidos LXII et dimidium culpabilis iudicetur.

XX. De eum qui ingenua muliere manum vel brachio aut digito extrinxerit ²¹⁹⁾.

§ 1. Si quis ingenuus homo ingenue muliere ^{o)} manum ^{q)} vel brachio aut digito extrinxerit, cui fuerit adprobatum, solidos XV ^{r)} culpabilis iudicetur.

a) „et absentem“—приб. II, Em.

b) „illum“—приб. II; „de culpis minoribus“—приб. Em.

c) § даютъ—Her., Em.

d) Wolf. опускаетъ „herb.“ и даетъ: „maleficiis fecerit aut dederit“.

e) „bib.“—нѣтъ II, III.

f) „aut“—9653.

g) „aut certe ignem tradatur“ ²¹³⁾—приб. Wolf.

h) вмѣсто „malef. fec.“, Münch., 9653 даютъ—„herbas dederit“.

i) „mortuus non fuerit“—Em.

k) „LXII“—Wolf., Münch., 9653; „LXII cum. dim.“—II, III, Her., Em.

l) § даютъ—II, Her., Em.

m) „sive cum ligaturis“ ²¹⁶⁾ in aliquo loco ²¹⁷⁾ miserit—Her., Em.

n) § даютъ—II, III, Her., Em.

o) вмѣсто „mal. fec.“—„herbas dederit bibere“, III, Em.

p) „feminae“—Wolf., Münch., III, Her., Em.

q) „man... aut“—нѣтъ Wolf., 9653.

r) „MMC din... sol. XXX“—9653.

§ 2^a). Si brachium praesserit ^b) ²²⁰), solidos XXX culpabilis iudicetur.

§ 3. Certe si super cubitum manum miserit ^c) ²²¹), MCCCC ^d) dinarios qui faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

Add. 1^e). Si quis mamillam mulierem capulaverit ^f) ²²²), solidos XLV ²²³) culpabilis iudicetur.

XXI. De navibus furatis ^e).

§ 1. Si quis extra consilium domini sui ²²⁴) navem alienam moverit ²²⁵) et ^a) cum ea ⁱ) transierit, CXX dinarios ^k) qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

§ 2^b). Si vero ipsa nave furaverit et ^m) perventus fuerit, DC dinarios ⁿ) qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 3. Si quis navem ^o) de intro clavem furaverit ²²⁷), MCCCC dinarios ^p) qui faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

§ 4. Si quis ascum de intro clavem repositum ^q) et ^r) insuspensum ²²⁸) pro studio positō furaverit, MDCCC dinarios ^s) qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

^a) § нѣтъ—9653.

^b) „strinxerit”—II, III, Her., Em.

^c) „praesumpserit”—9653; „strinxerit”—III, Her.

^d) „MDCCC din... sol. XLV”—9653.

^e) § даютъ—II, III, Her., Em.

^f) „strinxerit aut sciderit quod sanguis egressus fuerit de bructe”—II „strinxerit”—III, Em.

^g) „De eo qui navem sine permissu domini moverit aut furav.”—Em

^h) „et... trans.”—нѣтъ Münch., III.

ⁱ) „flumen”—приб. II, Her., Em.

^k) „DC din... sol. XV”—Wolf., 9653.

^l) § нѣтъ—Münch., 9653.

^m) „et perv. f.”—нѣтъ II, III, Her., Em.; „et ei fuer. adprob.”—Wolf

ⁿ) „MCCCC din... sol. XXXV”—Wolf.

^o) „asco” ²²⁶)—Her.; „vel ascum”—приб. II, Em.

^p) „MDCCC din... sol. XLV”—Her.

^q) „repos.... pos.”—нѣтъ 9653, III.

^r) „et... pos.”—нѣтъ Münch.

^s) „MCCC”—даётъ по ошибкѣ 4404.

XXII. De furtis in molino ²²⁹⁾ commissis.

§ 1. Si quis ingenuus homo in molino anona aliena furaverit et ei fuerit adprobatum, ipso ^{a)} molinario DC dinarios qui faciunt solidos XV solvat. Ei vero cuius anona est alius XV solvatur.

Add. 1 ^{b)}. Si ferramento ²³⁰⁾ ibidem ^{c)} furaverit, solidos XLV culpabilis iudicetur.

Add. 2 ^{d)}. Si quis sclusam ²³¹⁾ de farinario ^{e)} ruperit, solidos XV ^{f)} culpabilis iudicetur.

XXIII. De caballo extra consilium ^{g)} domini sui ²³²⁾ ascensu ^{h)}.

§ 1. Si quis caballum alienum extra consilium ⁱ⁾ domini sui ^{j)} caballicaverit, MCC dinarios qui faciunt solidos XXX ^{k)} culpabilis iudicetur.

XXIV. De homicidio parvolorum ^{m)}.

§ 1. Si quis puerum infra X ⁿ⁾ annos usque ad decimum plenum ^{o)} ²³⁴⁾ occiderit, cui fuerit adprobatum, XXIV M dinarios qui faciunt solidos DC ²³⁶⁾ culpabilis iudicetur.

a) „cui mulinus est, hoc est ipso“—даеть Münch., 9653, II, Her., Em.

b) § дають—II, Her., Em.

c) „de molino alieno“—Her., Em.

d) § дають—II, III, Her., Em.

e) „molino“—даеть одна Em.; „alieno“—приб. II, Her., Em.

f) „sol. LXV“—одна изъ II.

g) „permisso“—III, Em.

h) „et excurtato“ ²³³⁾—приб. III.

i) „sine permissu“—Em.

k) „ascenderit et eum caball.“—дають II, III, Her., Em.

l) „XXX“—Münch., 9653; „sol. XV culp. iud. et quando descendit similiter XV“—II; „DC din. q. fac. sol. XV culp. iud.; et pro eo quia ascenderit (descenderit) similiter aliis DC din. q. fac. sol. XV“—Her., Em.

m) „vel mulierum“—приб. Wolf., Münch., II, III.

n) вмѣсто „X... decim.“—„XII annos usq. ad duodecimum“—Wolf., Münch., II, III, Her., Em.

o) „non tonsorato“—приб. III, Her.; „sive crinitum sive incrinatum“ ²³⁵⁾—приб. Em.

§ 2^a). Si quis puerum crinitum occiderit solidos DC culpabilis iudicetur.

Add. 1^b). Si quis femina ingenuam interfecerit et ei fuerit adprobatum, denarius XXIV M faciunt solidos DC ²³⁷) culpabilis iudicetur.

§ 3. Si quis femina ingenua et gravida trabaterit ²³⁸), si moritur, XXVIII M^c) dinarios qui faciunt solidos DCC ²³⁹) culpabilis iudicetur.

§ 4. Si vero infantem in utero matris suae occiderit ^d) ante ^e) quod nomen habeat ^f) ²⁴⁰), cui fuerit adprobatum, IV M dinarios qui faciunt solidos C culpabilis iudicetur.

Add. 2^g) ²⁴¹). Si quis verum puerum crinitum ^h) ingenuum tundere praesumpserit extra voluntatem parentum ⁱ) ²⁴²), cui fuerit adprobatum, dinarios MDCCC ^k) faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

Add. 3^l). Si quis ingenuam puellam extra consilium parentum tundere praesumpserit, cui fuerit adprobatum, denarius MDCCC ^m) faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

§ 5. Si vero puer ⁿ) infra XII annos aliqua culpa committat, fretus ²⁴³) ei nullatenus requiratur.

Add. 4^o). Si quis puellam ingenuam ^p) occiderit, solidos CCC ^q) culpabilis iudicetur.

§ 6. Si quis femina ingenua postquam coeperit habere infantes ^r) ²⁴⁵) occiderit, XXIV M. dinarios qui faciunt solidos DC culpabilis iudicetur.

^a) § нѣтъ—II, III, Her., Em.

^b) § даетъ только Wolf.

^c) „sol. DC“—Münch; „XII M din... sol. CCC“—II, III.

^d) „aut“—приб. Wolf., Münch., II; „aut natum“—приб. Em.

^e) „ante... hab.“—нѣтъ 9653.

^f) „infra novem noctis“—приб. II, Em.

^g) § даютъ всѣ Codd., кромѣ 4404.

^h) „crin.“—нѣтъ III.

ⁱ) „aut puellam totunderit“—приб. II.

^k) „sol. LXII“—II; „sol. LXII et sem.“—III, Her.

^l) § даютъ всѣ Codd., кромѣ 4404.

^m) „sol. LXII cum dim.“—Em.

ⁿ) „puerum“—Wolf.

^o) § даютъ всѣ Codd., кромѣ 4404.

^p) „infra annos antequam infantes possit habere“—приб. II, Em.

^q) „sol. C“—III; „sol. CC“—II, Her., Em.

^r) Münch. вмѣсто „hab. inf.“—„nutrire“.

§ 7 ^{a)}. Post quod infantes non potuit habere qui eam occiderit, VIII M dinarios qui faciunt solidos CC culpabilis iudicetur.

XXV. De adulteriis ²⁴⁶⁾ ancillarum.

§ 1 ^{b)}. Si quis cum ingenua puella per virtutem ^{c)} ²⁴⁷⁾ mechatus fuerit, solidos LXIII ^{d)} culpabilis iudicetur.

§ 2. Si quicumque ^{e)} ingenua puella spontanea voluntate ^{f)} ²⁴⁸⁾ ambis convenientibus ^{g)} mechati fuerint, MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

§ 3. Si quis ingenuus ^{h)} cum ancilla aliena ²⁵⁰⁾ mechatus fuerit et ei fuerit adprobatum, domino ancillae ⁱ⁾ DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 4 ^{k)}. Si quis vero cum rege ^{l)} ancilla mechatus fuerit, MCC dinarios qui faciunt solidos XXX ²⁵¹⁾ culpabilis iudicetur.

§ 5 ^{m)} ²⁵²⁾. Si vero ingenuus ⁿ⁾ ancilla aliena publice se iunxerit ipse cum ea in servitute permaneat.

§ 6 ^{o)}. Similiter et ingenua si servo alieno in coniugio acceperit in servicio permaneat.

^{a)} Münch. дасть дважды §: „Si quis fem. occid., postq. inf. deserit habere ... Si quis feminam occiderit post media vero aetate et postquam inf. deserit hab.“; II дасть: „Si quis fem. occiderit, si post media aetate hoc est postquam inf. non pot. hab.“...

^{b)} § нѣтъ—III.

^{c)} „per virt.“—нѣтъ Wolf.

^{d)} LXII—Wolf, Münch., 9653; „LXII cum. dim.“—II, Her., Em.

^{e)} „quis cum“—всѣ остальн. Codd.

^{f)} вмѣсто „spont. vol.“—„sponsata“ ²⁴⁹⁾ III, „sponsatam voluntatem“—II, „desponsata ea consentiente“—Em.

^{g)} „in occultum“ (occulto)—приб. Münch., 9653, II, III, Her., Em.

^{h)} „ing.“—нѣтъ Münch., 9653, II, III.

ⁱ⁾ „dom. anc.“—нѣтъ во всѣхъ остальн. Codd.

^{k)} Münch. соедин. §§ 4 и 5: „Si quis cum ancillam regis mechatus fuerit sibi publice iunxerit ipse cum ea in servitio permaneat“.

^{l)} „regis“—всѣ остальн. Codd.

^{m)} § нѣтъ—III.

ⁿ⁾ „ing.“—нѣтъ 9653; „Francus“—II, Her., Em.

^{o)} § нѣтъ во всѣхъ остальн. Codd.

§ 7 *). Si servus cum ancilla aliena ^{b)} mechatus fuerit et ex ipso crimine ancilla mortua fuerit, servus ipse aut CCXL dinarios qui faciunt solidos VI domino ancillae ^{c)} reddat aut castretur ²⁵³⁾. Dominus vero servi capitale ancillae ^{d)} in locum restituat.

§ 8. Si ancilla ex hoc mortua non fuerit ^{e)}, servus aut CCC ^{f)} ictos flagellorum ²⁵⁴⁾ accipiat, aut ^{g)} CXX dinarios qui faciunt solidos III domino ^{h)} reddat.

§ 9. Si servus ancilla aliena invita traxerit ⁱ⁾ ^{k)}, CXX dinarios qui faciunt solidos III domino ancillae reddat ^{l)}.

XXVI. De libertis demissis ²⁵⁶⁾.

§ 1. Si quis homo ingenuus ^{m)} alienum letum ⁿ⁾ ^{o)} extra consilium domini sui ^{p)} ²⁵⁸⁾ ante rege per dinario ^{q)} ²⁵⁹⁾ dimiserit et convictus fuerit, IV M dinarios qui faciunt solidos C ²⁶⁰⁾ culpabilis iudicetur ^{r)}. Res vero leti ^{s)} ipsius legitime ^{t)} reformetur ^{u)}.

a) Her.. соедин §§ 7 и 8.

b) „al.“—нѣтъ II, Her. и нѣкот. Em.

c) „dom. anc.“—нѣтъ II, Her., Em.; „dominus servi“—Wolf.

d) „quod ancilla valuerit, domino ancillae“—приб. 9653.

e) вмѣсто „Si... fuer.“—„Si quis servus cum ancilla aliena mechatus fuerit“—III.

f) „CXX“—9653, Her., многиа Em.

g) „aut.... aut“—нѣтъ II, III.

h) „pro dorsum suum“ ²⁵⁵⁾—приб. Münch.

i) вмѣсто „inv. trax.“—„in coniugium sociaverit“—Wolf., Münch., 9635; „extra voluntate domini sui sibi (ad; in) coniugium copulaverit (sociaverit)“—II, III, Her., Em.

k) „vapulit aut“—приб. Wolf.

l) „aut CXX ictus accipiat“—приб. II, Em.

m) „homo ing.“—нѣтъ Münch.

n) „libertum“—III.

o) „qui apud („cum“—Em.) dominum in hoste ²⁵⁷⁾ fuerit“—приб. II, III, Em.

p) „extra.... sui“—нѣтъ Wolf., III.

q) „ingenuum“—прибавл. всѣ остальн. Codd.

r) „et capitale domino ipsius restituat“—приб. Her.

s) „lito“—II; „litis“—одна изъ III.

t) „legitimi“—Wolf.; „domino“—Münch.; „dominum“—9653; „legitimo domino“—II, Her., Em.

u) „restituantur“—Her., Em.

§ 2. Si quis servo alieno per denario ^{a)} ante regem ^{b)} dimiserit, cui fuerit adprobatum, precium servi domino et insuper ^{c)} solidos XXXV ^{d)} culpabilis iudicetur.

XXVII. De furtis diversis.

§ 1. Si quis tintinno ²⁶¹⁾ de porcina aliena ^{e)} furaverit, cui fuerit adprobatum, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur, excepto capitale et dilatura.

§ 2. Si vero de pecoribus ^{f)} involaverit CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

Add. 1 ^{g)}. Si quis schillam ²⁶²⁾ de caballo furaverit, DC denarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 3. Si quis pedica ²⁶³⁾ ad caballo imbulaverit ²⁶⁴⁾ et ei fuerit adprobatum, excepto capitale et dilatura, CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

§ 4 ^{h)}. Si vero caballi ipsi perierint, ipso in capite ⁱ⁾ restituat.

§ 5 ^{k)}. Si quis in messe ²⁶⁵⁾ aliena ²⁶⁶⁾ pecus suum in furtum miserit ²⁶⁷⁾ et ipse inventus fuerit, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 2 ^{l)}. Si quis messe aliena in furtum ^{m)} meterit ⁿ⁾ ²⁶⁸⁾ et inventus fuerit, dinarios DC faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

a) „per den.“—нѣтъ Wolf. 9653.

b) „ingenuum“—приб. всѣ остальн. Codd.

c) вмѣсто „prec... insup.“—II. Her., Em. даютъ: „et capitale domino vero servi in loco restituat. Res vero ipsius servi proprius dominus recipiat“.

d) XLV—9653; XXX—Her.

e) вмѣсто „de... aliena“—„de inter porcus“—III.

f) вмѣсто „de pecor.“—„de qualibet pecus praeter porcus“—одна изъ III.

g) § даютъ—II, Em.

h) § нѣтъ—III.

i) „in caput“—Wolf.; „in capitale“—Münch., 9653; „capitale in locum“—Her., Em.

k) § нѣтъ во всѣхъ остальн. Codd.

l) § даютъ—Wolf., Münch., 9653, II, III, Her., Em.

m) „aut inripaverit (repascerit) aut“—приб. II.

n) „metere praesumpserit aut repascere“—Her.; „metere aut reffare praesumpserit“—Em.

§ 6. Si quis ^{*)} in orto alieno in furtum ingressus fuerit ^{*)} ²⁶⁹⁾, ex capto capitale et dilatura, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 3 ^{*)}. Si quis in metus ^{*)} ²⁷¹⁾ de pomario ^{*)} aut de perario deruperit ^{*)} ²⁷²⁾, solidos III culpabilis iudicetur.

Add. 4 ^{*)}. Si vero in horto fuerint, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 5 ^{*)}. Si quis pomarium ^{*)} aut perarium excervicaverit ^{*)} ²⁷³⁾, denarii CXX qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

Add. 6 ^{*)}. Si in orto fuerint, solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 7 ^{*)}. Si quis in napina, in favaria, in pissaria vel in lenticlaria in furtum ingressus fuerit, CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

§ 8. Si quis de campo alieno lino ^{*)} furaverit et eum in caballo aut ^{*)} in carro ²⁷⁴⁾ portaverit ^{*)}, excepto capitale et dilatura DC dinarios ^{*)} qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 9. Si vero tantum quantum in dorsum suum ferre potuerit, CXX dinarios ^{*)} qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

Add. 7 ^{*)}. Si quis in agrum alienum ²⁷⁵⁾ arborem insertum exciderit, solidos XXX culpabilis iudicetur.

§ 10. Si quis prato alieno ²⁷⁶⁾ secaverit, opera sua ^{*)} perdat ^{*)}.

^{*)} „Si quis hortum alienum furaverit vel in furtum ingr.“—II.

^{*)} „aut in napinam vel in fabariam, in pisariam, in lenticulariam“ ²⁷⁰⁾—приб. Her.

^{*)} Add. 3, 4, 5, 6 даютъ—II, Her., Em.

^{*)} „in potus“—Her.; „inpotos“—Em.

^{*)} „melario“—Em.

^{*)} „tulerit“—Em.

^{*)} „melarium“—Her., Em.

^{*)} „decorticaverit“—Her., Em.

^{*)} § нѣтъ—Wolf., Münch., 9653, II; Her. стягиваетъ §§ 6 и 7.

^{*)} „messe“—Wolf.; „annonam“—Münch.

^{*)} „in... aut“—нѣтъ III.

^{*)} „ad domum suam“—приб. Wolf.

^{*)} „MDCCC din... sol. XLV“—III, Her.

^{*)} „DC din... sol. XV“—III, Her.

^{*)} § даютъ—II, Her., Em.

^{*)} „laborem suum“—Em.

^{*)} „insuper et solidos XV culpabilis iudicetur“—приб. II, III, Her., Em.

§ 11. Et si fenum exinde ad domum suam *) duxerit et discaregaverit ²⁷⁷⁾, excapto capitale et dilatūra, MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV *) culpabilis iudicetur.

§ 12. Si vero tantum furaverit quantum in dorsum suum portare potuerit, solidos III *) culpabilis iudicetur.

§ 13. Si quis vinea aliena in furtum vindimiaverit et inventus fuerit, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 14. Si vero vino ad domum suam exinde duxerit et ^{d)} discarecaverit, MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

§ 15 ^{e)}. De messibus vero simile conditione convenit observare.

Add. 8 ^{f)}. Si quis vero clauram alienam deruperit ²⁷⁸⁾, solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 16 ^{g)} ²⁷⁹⁾. Si quis in silvam materium ^{h)} alterius concapulaverit aut incenderit ⁱ⁾, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 17 ^{k)}. Si quis materium ^{l)} alienum ex una parte dolare ^{m)} ⁿ⁾ ²⁸⁰⁾ praesumpserit ^{o)}, CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

§ 18 ^{p)}. Si quis ligna aliena ^{q)} in silva aliena ^{r)} furaverit solidos III ^{s)} culpabilis iudicetur.

*) „in carro“—приб. II, III, Em.; „in carro carraverit et ad domum suam adduxerit“—даєть Her.

b) „sol. XXXV“—Münch.

c) „DC den... sol. XV“—Her.

d) „aut in caballo aut in carro“—приб. Wolf.

e) § нѣтъ—III.

f) § дають—II, Her., Em.

g) § нѣтъ—III.

h) „aut ligna“—приб. Her.; „materiamen“—Em.

i) „incideret“—Wolf.

k) § нѣтъ—III.

l) „materiamen“—Em.

m) всѣ остальн. Codd.—„dolatum“.

n) „in furtum“—приб. Wolf., 9653.

o) „in furtu priserit“—Münch.; „furaverit“—II, Her., Em.

p) § нѣтъ—Wolf., II, III, Her., Em.

q) „al.“—нѣтъ 9653; „alterius“—Münch.

r) „al.“—нѣтъ Münch.

s) „MDCCC din... sol. XLV“—9653.

§ 19 *). Si ^{b)} quis arborem post annum, quod fuit signatus ²⁸²⁾ praesumpserit, nullam habeat culpa ^{c)}).

§ 20 *). Si quis retem ad anguillas ²⁸³⁾ de flumen furaverit, MDCCC dinarios ^{d)} qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

§ 21. Si quis statuale, tremaclem aut vertevolum ^{f)} furaverit ²⁸⁴⁾, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 22 ^{g)}). Si quis screona ²⁸⁵⁾ sine clavem ²⁸⁶⁾ effrigerit, DC dinarios ^{h)} qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 23 ⁱ⁾). Si quis screona qui clavem habet effrigerit ^{k)}); MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur ^{l)}).

§ 24 ^{m)}). Si quis campo alieno ²⁸⁷⁾ araverit ⁿ⁾ extra consilium domini sui ^{o)}), solidus XV culpabilis iudicetur.

§ 25 ^{p)}). Si quis vero eum ^{q)} seminaverit, MDCCC dinarios ^{r)} qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

Add. 9 ^{s)} ²⁸⁸⁾). Si ^{t)} quis aratro ^{u)} de campo alieno ante ostaverit ^{v)} ²⁸⁹⁾

^{a)} § нѣтъ—Münch., 9653, III.

^{b)} „Si quis in silvam fustem ²⁸¹⁾ signaverit et non capulaverit, si vero post anno quod fuerit signatus qui eum preserit, nullam habeat culpam, et si infra annum ipso capulaverit, sol. III culp. iud.“—II.

^{c)} „Si quis infra annum eam capul. CXX din. q. fac. sol. III culp. iud.“—приб. Her., Em.

^{d)} § нѣтъ—9653.

^{e)} „DC den.... sol. XV“—Her.

^{f)} „de fluvio“—приб. Münch., 9653, II, III, Her., Em.

^{g)} § нѣтъ—9653, III.

^{h)} „MDCC din... sol. XLV“—Wolf.

ⁱ⁾ § нѣтъ—Wolf.

^{k)} „et aliquid exinde furaverit“—приб. III, Em.

^{l)} „Et si exinde nihil tulerit, pro sola effractura sol. XV culp. iud.“—приб. II, Em.

^{m)} § нѣтъ—9653.

ⁿ⁾ „et non seminaverit“—приб. Wolf., Münch., II, Her., Em.

^{o)} „extra... sui“—нѣтъ во всѣхъ остальных. Codd.

^{p)} § нѣтъ—III.

^{q)} „araverit et“—приб. всѣ остальных. Codd.

^{r)} „MCC den... sol. XXX“—III, Her.

^{s)} § даютъ—II, III, Her., Em.

^{t)} „Si quis aratrum in campum alienum intrare prohibuerit, vel arantem foras iactaverit vel testaverit...“—Em.

^{u)} „cum aratore“—приб. III.

^{v)} вмѣсто „ante ost.“—„vetaverit“ III; „anteortaverit“—Her.

aut iactaverit aut testaverit ^{a)}), denarii DC qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 26 ^{b)}). Si quis cum servo alieno aliquid negotiaverit ²⁹⁰⁾), hoc est ^{c)} nesciente domino ^{d)}), DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 10 ^{e)}). Si quis mulierem brachilem ²⁹¹⁾ furaverit, CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

Add. 11 ^{f)}). Si quis ^{g)} casam alienam sine consilium domini sui traxerit ²⁹²⁾), MCC dinarios qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

XXVIII. De elocationibus ²⁹³⁾).

§ 1. Si quis in furtum ^{h)} ²⁹⁴⁾ alium ⁱ⁾ locaverit ^{k)} ^{l)}), cui fuerit adprobatum, Mall. *morter* ^{m)}) hoc est, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ⁿ⁾ ²⁹⁷⁾ culpabilis iudicetur ^{o)}).

§ 2 ^{p)}). Si quis in furtum elocatus ^{q)} hominem occidere voluerit ^{r)} ^{s)})

^{a)} „aut test.“—нѣтъ III, Her.

^{b)} § нѣтъ—II, III, Her.

^{c)} „h. e.“—нѣтъ во всѣхъ остальных. Codd.

^{d)} „nesc. dom.“—нѣтъ Münch., 9653, „sine consensu domini sui“—Em.

^{e)} § даютъ—II, Her., Em.

^{f)} § даютъ—II, Her., Em.

^{g)} „per“—приб. Her.

^{h)} вмѣсто „in furt.“ „furtim“—Em.

ⁱ⁾ „aliquid“—Wolf. Münch., 9653, III; „aliquem“—II.

^{k)} „elocare voluerit“—Wolf. Münch., 9653, II, Her.

^{l)} дальше разныя прибавл.: „et non fecerit“—9653; „et non fecerit ut hominem interficiat ²⁹⁶⁾ et pretium ob (propter) hoc acciperit et non fecerit“—II, Em.; „ut alium interficiat“—III.

^{m)} „seulandefa ²⁹⁸⁾—II.

ⁿ⁾ „LXII“—Wolf. Münch., 9653; „LXII et semiss.“—II, III, Her., Em.

^{o)} Her. предпосылаетъ этому § слѣд. §: „Si quis in furt. aliquem loc. voluerit, ut hominem interficiet, et inde pretium accipiet, IV M. den. q. fac. sol. C. culp. iud.“

^{p)} § нѣтъ—III; Em. даютъ вмѣсто этого §: „Similiter et ille qui pretium accepit ut hominem occiderit, MMD dinarios qui faciunt solidos LXII cum dim. culp. iud.“

^{q)} „accepto precio“—приб. Wolf., Münch., 9653, II, Her.

^{r)} вмѣсто „occ. vol.“—„hocciderit“—Wolf.

^{s)} „et non fecerit“—приб. 9653, II, Her.

et ei fuerit adprobatum, MMD dinarios qui faciunt solidos LXII *) culpabilis iudicetur.

§ 3. Si *) vero per tertio hominem elocatio ipsa transmissa fuerit et ipse ingenuus, hac si dans, accipiens et portans, solidos LXIII singuli eorum culpabiles iudicentur.

XXIX. De debilitatibus ²⁹⁸).

§ 1 c). Si quis alterum manum vel pedem debilitaverit aut oculum d) vel nasum amputaverit e), IV M dinarios qui faciunt solidos C culpabilis iudicetur.

§ 2 f). Si cui vero manus g) ipsa mancata ²⁹⁹) ibi pendiderit, MMD dinarios h) qui faciunt solidos LXIII i) culpabilis iudicetur.

Add. 1 k). Et si ipsa manus l) perexcisa m) fuerit, denarii MMD n) qui faciunt solidos LXII et semissem culpabilis iudicetur.

a) „LXII“—Wol., Münch., 9653; „LXII cum dim.“—II. Her.

b) „Si vero pro („post“—Münch., 9653) tertio hom. eloc. ipsa transm. fuer., si adprobatum fuerit, MMD din. fac. sol. LXII culp. iud.; hoc sic dans, accipiens et port. sexsagenus bimis *simis* sol. („singuli eorum“—приб. Münch., 9653) culp. iud.“—Wolf., Münch., 9653.

„Si vero post tert. eloc. ipsa transm. fuer. MMD din. q. fac. sol. LXII et sem. culp. iudicentur illorum culpabilis iudicetur quisque accipiens sic dans“—II.

„Si quis ut („aut“) dans, („aut“: accip. et („aut“) portans sol. LXII et sem. unusquisque illorum componat“—III.

„Si vero per tertium locatio ipsa fuer. transm., MMD den. q. fac. sol. LXII et dim. culp. iud. unusquisque illorum, scilicet („sic“—Em.) dans, accipiens et portans.“—Her., Em.

c) § нѣтъ—III, Her.

d) „auriculam vel“—приб. Münch., II.

e) „cui fuer. adprob.“—приб. Wolf.

f) § нѣтъ—Wolf.

g) „manum („aut pede“—приб. Her.) capulaverit et ipsa manca super eum pendit“—даютъ II, III, Her.

h) „MDCCC din... sol. XLV“—II, III, Em.

i) „LXII“—Münch.; „LXII et dim.“—Her.

k) § даютъ—II, III, Her., Em.

l) „man.“—нѣтъ III.

m) „perexcussa“—одна изъ II, Em.; „super excussa“—Her.; „excusserrit“—III.

n) „sol. C“—III, Her.

Add. 2 ^a). Si vero pedes copulatus fuerit et ibidem mancatu fuerit ^b), denarii MDCC qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

Add. 3 ^c). Si vero pedes excusserit, denarii MMD ^d) qui faciunt solidos LXII et semissem culpabilis iudicetur.

Add. 4 ^e). Si quis alterum oculum ^f) evellerit ^g), solidos LXII ^h) et semissem culpabilis iudicetur.

Add. 5 ⁱ). Si nasum ^k) exciserit, denarii MDCCC ^l) qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

Add. 6 ^m). Si auriculam excusserit, solidos XV ⁿ) culpabilis iudicetur.

§ 3. Si quis de manum vel pedem policem excusserit ^o), II M denarios ^p) qui faciunt solidos L culpabilis iudicetur.

§ 4 ^q). Si ibidem ^r) ipse polix mancatu pependerit, MCC dinarios ^s) qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

§ 5. Si vero secundum digito id est unde sagittatur ³⁰⁰) excusserit, MCCCC dinarios ^t) qui faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

Add. 7 ^u). Sequenti vero digito qui excusserit, DC dinarios ^v) qui faciunt solido XV culpabilis iudicetur.

a) § даютъ—II, III, Her., Em.

b) „mancus *teniat*“ („tenuerit“—Her.)—III, Her.: „mancatus remanserit“—Em.

c) § даютъ—II, III, Her., Em.

d) „sol. C“—III.

e) § даютъ—II, III, Her., Em.

f) „quis“—приб. II.

g) „eiecerit“—III, „tulerit“—Her.

h) „IV M. den... sol. C“—III.

i) § даютъ—II, III, Her., Em.

k) „aut auriculam“—приб. III.

l) „DC din... sol. XV“ (!)—III.

m) § даютъ—II, Her., Em.

n) „DC den... sol. C“ (!)—Her.

o) „capolaverit“—III.

p) „MDCCC din... sol. XLV“—9653, II, III, Her., Em.; „sol. LXV“ (!)—Münch.

q) § нѣтъ—III.

r) „ibid.“—нѣтъ 9653, II, Her., Em.

s) „MCCCC din... sol. XXXV“—Wolf., 9653.

t) „sol. XXX“—Her.

u) § даютъ—9653, II, III, Her., Em.

v) „MCCCC din... sol. XXXV“—III.

Add. 8 ^a). Quarto vero digito qui excussus fuerit, solidos IX ^b) culpabilis iudicetur.

Add. 9 ^c). Minimo digito qui excussus fuerit, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 6 ^d). Sequentes ^e) vero digitis id est tres si pariter in unum ictum inciderit, solidos L ^f) culpabilis iudicetur.

§ 7 ^g). Si duos excusserit, solidos XXXV culpabilis iudicetur.

§ 8 ^h). Si vero unum inciderit, solidos XXX culpabilis iudicetur.

Add. 10 ⁱ). Si linguam alteri capulaverit ut loqui non possit, solidos C culpabilis iudicetur.

Add. 11 ^j) Si quis dentem excusserit, solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 9. Si quis ^k) hominem ingenuum ^l) castraverit ^m) ³⁰¹), VIII M dinarios ⁿ) qui faciunt solidos CC culpabilis iudicetur.

Add. 12 ^o). Si vero ad integrum tulerit, denarios VIII M qui faciunt solidos CC culpabilis iudicetur.

XXX. De convictis ³⁰³).

§ 1. Si quis alterum cinitum ³⁰⁴) vocaverit, solidos III ^p) culpabilis iudicetur.

a) § даютъ—9653, II, III, Her., Em.

b) „sol. XV“—II, Her., Em.; „sol. XXXV“—III.

c) § даютъ—9653, II, III, Her., Em.

d) § нѣтъ—Wolf, III.

e) „Si quis alteri („tres“—приб. Em.) sequentes digitos“—Her., Em.

f) „sol. XL“—Münch.; „sol. XLV“—9653, II, Her., Em.

g) § даютъ только 4404 и Münch., при чемъ послѣдн. соедин. его съ § 8.

h) § даютъ—II, III, Her., Em.

i) § даютъ—II, III, Her., Em.

k) „ingenuus“—приб. III, Em.

l) „ing.“—нѣтъ Wolf.

m) „aut viriculam („virilia“—III) suam transeapulaverit unde mancus sit“—приб. II, III, Her., Em.

n) „sol. III (!) culp. iud. excepto medico IX sol.“ ³⁰²)—Münch.; „IV M den... sol. C“—II, III, Her., Em.

o) § даютъ—II, Her., Em.

p) „DC din... sol. XV“—даютъ всѣ остальн. Codd.

§ 2. Si quis alterum concatum ^{a)} ³⁰⁵⁾ clamaverit ^{b)}, CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

§ 3 ^{c)}. Si quis ^{d)} mulierem ingenuam seu vir seu mulier alteram meretrice ³⁰⁷⁾ vocaverit et non potuerit adprobare, MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

§ 4 ^{e)}. Si quis alterum vulpe ^{f)} clamaverit, solidos III culpabilis iudicetur.

§ 5 ^{g)} Si quis alterum lebozem ^{h)} solidos III ⁱ⁾ culpabilis iudicetur.

§ 6 ^{k)}. Si quis alteri ^{l)} reputaverit quod scutum suum iactasset ^{m)} et non potuerit adprobare ⁿ⁾, CXX denarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

§ 7 ^{o)}. Si quis alterum dilatorem aut ^{p)} falsatorem ^{q)} clamaverit et non potuerit adprobare, DC dinarios ^{r)} qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 1 ^{s)}. Si quis compari suo pittum ³⁰⁸⁾ excusserit, CXX dinarios qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur, aut similem illi reddat vel cum duodecim iuret quod similem illi restituisset.

^{a)} „concatum“—Wolf., 9653, II, III, Her., Em.; „aut vulpeculam“—приб. Her.

^{b)} „et non potuerit adprobare“—приб. III.

^{c)} § нѣтъ—II, Em.

^{d)} „Si quis alterum falsatorem ³⁰⁶⁾ et mulier alteram meretricem clam. DC den. q. fac. sol. XV culp. iud.“—Her.

^{e)} § нѣтъ—Her.

^{f)} „vulpiga“—Münch.; „vulpiculam“—II, III, Em.; „aut lepram“—приб. III.

^{g)} § нѣтъ—Münch., III.

^{h)} „clamaverit“—приб. всѣ остальные. Codd.

ⁱ⁾ „DC din... sol. XV“—Wolf.; „CCXL den... sol. VI“—II, Her., Em.

^{k)} § нѣтъ—III.

^{l)} „homo ingenuus alio“—Her.

^{m)} „et fuga lapsus fuisset“—приб. Her.; „in hoste vel fugiendo prae timore“—приб. Em.

ⁿ⁾ „et... adprob.“—нѣтъ Em.

^{o)} Em. разбив. § 7 на 2 §§.

^{p)} „dil. aut“—нѣтъ III.

^{q)} „aut fals.“—нѣтъ II, Her.

^{r)} „CXL (!) den... sol. VII“—9653.

^{s)} § даетъ только одна изъ Em.

XXXI. *De via lacinia* ^{a)} ³⁰⁹⁾.

§ 1 ³¹⁰⁾. Si quis baronem ^{b)} ³¹¹⁾ ingenuum ^{c)} de via sua ostaverit ³¹²⁾ aut inpinxerit ³¹³⁾, Malb. *ualacina* hoc est, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 2. Si quis mulierem ingenuam ^{d)} de via sua ostaverit aut inpinxerit, MDCCC dinarios ^{e)} qui faciunt solidos XLV ³¹⁴⁾ culpabilis iudicetur.

Add. 1 ^{f)} ³¹⁵⁾. Si quis in via alterum adsallierit et eum raubaverit ³¹⁶⁾, Malb. *chereno*, MCC denarios qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

Add. 2 ^{g)} ³¹⁷⁾. Si ^{h)} via ⁱ⁾ quod ad farinario vadit ^{k)} cluserit, DC denarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

XXXII. *De ligaminibus ingenuorum.*

§ 1. Si quis hominem ingenuum ³¹⁸⁾ sine causa ³¹⁹⁾ ligaverit, Malb. *anderebus* ³²⁰⁾ hoc est, MCC dinarios qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

§ 2. Si quis vero ipsum ^{l)} ligatum in aliqua parte ³²¹⁾ duxerit, MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

Add. 1 ^{m)}. Si vero Romanus Franco ⁿ⁾ sine causa ligaverit, MCC denarios ^{o)} qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

a) „*viaela tiniae*“—одна изъ Em.

b) „*hominem*“—III.

c) „*ing.*“—нѣтъ Münch., II, Her., Em.

d) „*ing.*“—нѣтъ Wolf.; „*aut puellam*“—приб. II.

e) „*sol. XV*“—III.

f) § даетъ только Her.

g) § даютъ—II, Her., Em.

h) „*quis*“—приб. Her., Em.

i) „*viam*“—Her., Em.

k) „*ducit*“—Her., Em.

l) „*ligaverit et*“—приб. 9653.

m) Add. 1, 2, 3 даютъ—II, Her., Em.

n) „*Francus Romanum*“—одна изъ Em.

o) „*MMCC den... sol. XXXV*“—II.

Add 2 a). Si vero Francus Romano b) 322) sine causa ligaverit, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 3 a). Si quis c) ligatum per superbiam aut per virtutem 323) ad d) graphionem 324) tulerit 325), de vita sua e) redimat f) 326).

XXXIII. De venationibus furatis.

§ 1 g). Si quis de diversis venationibus h) i) 327) furtum fecerit et k) celaverit l), praeter capitale et dilaturam MDCCC dinarios m) qui faciunt XLV culpabilis iudicetur. Quia lex n) de o) venationibus p) et q) piscationibus observare convenit.

§ 2. Si quis cervo domestico 328) signum 329) habentem furaverit aut r) occiderit, quia s) ad venatione mansuetus t) u) est 330) et v) hoc per testibus fuerit adprobatum w) quod eum dominus suus in venationem habuisset aut x) cum ipsum duas aut tres feras occidisset y), MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV culpabilis iudicetur.

a) Add. 1, 2, 3 даютъ—II, Her., Em.

b) „Romanus Francum“—одна изъ Em.

c) „hominem noxium“—приб. Em.

d) „a“—одна изъ II, Em.

e) вмѣсто „de... sua“, Her., Em.—„vitam suam“.

f) „componat“—одна изъ II.

g) § нѣтъ—III; Wolf. выпускаетъ—„fecer... culp. iud.“; II выпускаетъ—„praet... culp. iud.“

h) „de... venat.“—нѣтъ Münch., 9653; „aliqua de venatione“—Her.

i) „de apibus, de piscibus“—приб. II; „de avibus aut de piscibus“—приб.—Her.

k) „aut“—Em.

l) „et celav.“—нѣтъ Her.

m) „sol. XV“—Her.

n) „quam (qualem) legem“—всѣ остальн. Codd.

o) „quam de“—Her., Em.

p) „avium“—приб. II.

q) „quam et“—Her., Em.

r) „et“—Münch.

s) „qui“—всѣ остальн. Codd.

t) „consuetus“—Münch.

u) „factus“—приб. Her., Em.

v) вмѣсто „et... occid.“ Her. даетъ—„et telarium cum testibus potuit adprobare quod extelarius fuisset“.

w) „potuerit adprobare“—II, III, Em.

x) „et“—всѣ остальн. Codd.

§ 3. Alio vero ^{a)} qualibet demestico cervo ^{b)} quique in venationem adhoc non fuit, qui eum involaverit ^{c)} aut occiderit ^{d)}, MCCCC dinarios ^{e)} qui faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

Add. 1 ^{f)}. Si quis ^{g)} alium ^{h)} cervum ⁱ⁾ quem ^{k)} canes moverint vel adlassaverint ^{l)} ³³¹⁾, solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 2 ^{m)}. Si quis aprum lassum ⁿ⁾ quem ^{o)} canes moverunt occiderit ^{p)}, DC denarii qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

XXXIV. De sepiibus ³³²⁾ furatis.

§ 1. Si quis vero tres ³³³⁾ virgas unde sepi super ligatur ^{q)} vel ^{r)} super extringitur ^{s)} capulaverit ^{t)} ³³¹⁾ aut tres cambortus involaverit aut ^{u)} excervicaverit ^{v)} ³³⁶⁾, DC dinarios qui faciunt solidos XV ³³⁷⁾ culpabilis iudicetur.

Add. 1 ^{w)}. Si quis sepem concisam ³³⁸⁾ aliena arserit, solidos XV culpabilis iudicetur.

^{a)} „Si vero“—II, III; „Si quis vero“—Em.; „Si quis vero alium“—Her.

^{b)} „cerv.“—нѣтъ Münch., 9653.

^{c)} „furaverit“—II, Her., Em.

^{d)} „qui... occid.“—нѣтъ Münch., 9653.

^{e)} „din. MCC... sol. XXX“—Wolf., Münch., 9653; „din. DC... sol. XV“—II, III.

^{f)} § даютъ—II, III, Her., Em.

^{g)} „Si quis cervo aut apro lasso quem alterius canes movunt, occiderit aut celaverit“—III.

^{h)} „al.“—нѣтъ Her., Em.

ⁱ⁾ „lassum“—приб. Her.

^{k)} „alterius“—приб. Her., Em.

^{l)} „occiderit et celaverit“—приб. Em.; „involaverit aut celav.“—приб. Her.

^{m)} § даютъ—II, Her., Em.

ⁿ⁾ „lass.“—нѣтъ Her.

^{o)} „alieni“—приб. Her., Em.

^{p)} „vel furaverit“—приб. Her., Em.

^{q)} „contenetur“—Münch.; „superligata est“—III, Her., Em.

^{r)} „vel... extr.“—нѣтъ во всѣхъ остальных. Codd.

^{s)} „vel retorta unde sepes continetur“—приб. 9653, II; „vel retortas“—приб. III, Her., Em.

^{t)} „aut ipsa sepe aparuerit“—приб. III, Her., Em.

^{u)} „unde labor ³³⁵⁾ clausa est tres cambortos“—приб. Münch., 9653.

^{v)} „vel retorta unde palum aut sepes continetur capolaverit“—приб. Wolf.

^{w)} § даютъ—II, Her.

§ 2. Si ^{a)} quis per aliena messe ³³⁹⁾ postquam levaverit ^{b)} erpicem ^{c)} ³⁴⁰⁾ traxerit aut per eam cum carro ³⁴¹⁾ sine via transversaverit, CXX dinarios ^{d)} qui faciunt solidos III culpabilis iudicetur.

§ 3. Si quis per messem alienam iam palmitantem ^{e)} ³⁴²⁾ sine viam aut ^{f)} ³⁴³⁾ sine semitam ³⁴³⁾ transversaverit ^{h)}, DC dinarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 4. Si ³⁴⁴⁾ quis per malo ingenio in curte alterius aut in casa ³⁴⁵⁾ vel in quolibet aliquid de furto ⁱ⁾ miserit ³⁴⁶⁾, hoc est nesciente domino, et ibi inventus fuerit, MMD dinarios qui faciunt solidos LXIII ³⁴⁷⁾ culpabilis iudicetur.

Add. 2 ^{j)}. Si quis in curte alterius post solis occasum ³⁴⁸⁾ in furtum ³⁴⁹⁾ ingressus fuerit et ibidem fuerit inventus, MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV ³⁵⁰⁾ culpabilis iudicetur.

XXXV. De homicidiis servorum vel expoliatis ^{m)}.

§ 1. Si ⁿ⁾ quis servus servum occiderit, homicida ^{o)} illum domini inter se dividant ³⁵¹⁾.

§ 2. Si quis ingenuus servum alienum ^{p)} expoliverit ³⁵²⁾ et ^{q)} ei

a) „Si quis per al. mess. erpice aut carro trax. et sine via transierit“—III.

b) „germina produxerit“—Em.

c) „carrugam“—Münch.; „spice apud herbice“ (!)—9653.

d) „DC den... sol. XV“—III, Her.

e) въѣсто „iam palm.“, Em.—„postquam in culmen (culmum) erigitur“.

f) „aut... semit.“—нѣтъ Wolf., Münch., 9653, II, Her., Em.

g) „cum carro“—приб. II, Em.

h) „causam superius convenit observare“—кончають Her.

i) „de furato“—Her., Em.

k) „sol. LXII“—Wolf., Münch.; дръгие Codd. (за исключеніемъ описокъ)—„LXII cum dim.“

l) § даетъ только одна изъ Em.

m) „expoliacionibus“—Wolf., Münch., 9653, III, Her.

n) „Si quis servum occiderit aut expoliaverit se similem“...—Wolf.; „Si servus servum aut ancillam sibi similem occiderit“...—Münch., 9653, II, III, Em.; „Si quis servus servum vel se consimilem occid.“...—Her.

o) „homic. ille sol. XX culp. iud.“—III.

p) „adsallierit et“—приб. II, Her., Em.

q) „insuper“—приб. 9653, Her.

r) „et convictus fuerit, quod ei plus quam XL din. valentem tulisset“—Em.; „et... convinc.“—нѣтъ III.

supra XL dinarios³⁵²⁾ quod valit tulisse convincitur, MCC dinarios^{a)} qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

§ 3^{b)}. Si vero minus quam XL dinarios expolia eius valuerint^{c)}, DC dinarios^{d)} qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

Add. 1^{e)}. Si^{f)} quis servum alienum batterit et ei super noctes XL opera sua tricaverit³⁵⁴⁾, solidum I et triante³⁵⁵⁾ I^{g)} culpabilis iudicetur.

§ 4^{h)}. Si quis homo ingenuus letum³⁵⁶⁾ alienumⁱ⁾ expoliaverit et ei fuerit adprobatum, MCCCC dinarios^{k)} qui faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

Add. 2^{l)}. Si quis servum alienum mortuum in^{m)} furtum expoliaverit³⁵⁷⁾ et ei super XL denarios tulerit, MCCCC dinariosⁿ⁾ faciunt solidos XXXV culpabilis iudicetur.

Add. 3^{o)}. Si quis^{p)} spolia minus XL denariis valuerit, DC denarios qui faciunt solidos XV culpabilis iudicetur.

§ 5^{q)}. Si servus alienus^{r)} aut laetus^{s)} hominem ingenuum occiderit, ipse homicida pro medietate compositionis illius hominis occisi parentibus tradatur, et dominus servi aliam medietatem compositionis se noverit solviturum³⁵⁸⁾ t).

a) „din. DC... sol. XV“—Wolf., III, Her.; „sol. XXXV“—Münch.

b) § нѣтъ—Wolf., III.

c) вмѣсто „exp... val.“—„expoliaverit“—II; „tulerit“—Her., Em.

d) „MCCCC den... sol. XXXV“—9653.

e) § даютъ—II, III, Her., Em.

f) „Si quis serv. al. flagellaverit, et in quadraginta noctibus operare non potuerit, XL din., q. fac. sol. I, et trianti uno, quod est tertia pars solidi, culp. iud.“—Em.

g) „sol. III“—III.

h) § нѣтъ—9653.

i) „al.“—нѣтъ Münch.

k) „sol. XXX“—одна изъ III.

l) § даютъ—II, Her., Em.

m) „per“—Her., Em.

n) „DC den... sol. XV“—Her.

o) § даютъ—II, Em.

p) „autem“—Em.

q) § нѣтъ—9653.

r) „al.“—нѣтъ въ остальн. Codd.

s) „aut laet.“—нѣтъ II, III, Her., Em.

t) „Et si intellexerit de lege potest se obmallare, ut hoc non solvat“³⁵⁹⁾—приб. II; „Aut si legem intellexerit poterit se obmallare ut leudem non solvat.“—приб. Em.

§ 6 ^{a)} 360). Si quis vasso ^{b)} ad ministerium ^{c)} aut fabrum ferrarium vel aurifice aut ^{d)} porcario vel vinitorem aut stratorem ^{e)} furaverit aut occiderit, cui fuerit adprobatum, MCC dinarios ^{f)} qui faciunt solidos XXX culpabilis iudicetur.

§ 7 ^{f)}. Inter ^{g)} fredo et faido ³⁶¹⁾ sunt MDCCC dinarios qui faciunt solidos XLV excepto ^{h)} capitale et dilatura, in summa ⁱ⁾ sunt simul ^{j)} solidos LXXV.

XXXVI. De quadrupedibus, si hominem occiderunt ^{k)} 362).

§ 1. Si quis homo ex quolibet quadrupedem ^{l)} domesticum ^{m)} fuerit occisus et hoc per testibus fuerit adprobatum ⁿ⁾ ^{o)}, medietatem compositionis dominus ipsius quadrupedis cogatur exsolvere, ipse ^{p)} vero quadrupedem pro alia medietatem requirentem ^{q)} restituat.

a) § нѣтъ—II, III, Her., Em.

b) „puerum“—Münch.

c) „puella ad ministerium“—приб. Wolf., Münch., 9653.

d) „aut... strat.“—нѣтъ 9653; „vel vinit... strat.“—нѣтъ Wolf., Münch.

e) MCCCC din... sol. XXXV—Wolf.

f) § нѣтъ—9653, II, III, Her., Em.

g) „In facto et freto sol. XV, in summa sunt sol. LXXXV culp. iud.“—Münch.

h) „ex... summa“—нѣтъ Wolf.

i) „sim.“—нѣтъ Wolf.

k) „laedunt“—Her.

l) „pecu“—III; „pecudem“—Em.

m) „dom.“—нѣтъ III.

n) вмѣсто „hoc... adpr.“, Münch., 9653, II, Her. даютъ—„potuerit adprobare“; „parentes illius potuerint adprob.“—III, Em.

o) „dum et illius dominus cui pecus fuerit antea legem non adimplerit“ ³⁶³⁾—приб. II; „dum ille dominus pecoris antea leg. non adimpl., mediet. de ipsa leode ³⁶⁴⁾ componat et pro alia mediet. ipso quadr. donet; si enim dominus intellexer. per lege se defendere potest ut nihil pro ipso pecor. solvat“—даютъ III, Her.; „quod dominus pecudis antea leg. non adimpl. med. comp. dom. ipsius quadr. cogatur exsolvere; ipsum vero quadr. qui est auctor criminis pro med. comp. restituat requirenti, eo videlicet modo, si dominus quadr. non intellexerit secundum leg. se defendere“—Em.

p) „ipsum“—Münch., 9653, III, Her., Em.

q) „requirenti“—II, Em.; „requirente“—Münch., 9653; „homini“—Her.

Ае. 7. Coh. I, 362. № 182. Годъ 80.

824. Ав. Подобная № 823. Въ концѣ легенды: TR. P. P. P. COS VIII.

Rv. Пальма; справа сидитъ женщина, у ногъ ея щитъ; слѣва
мушина стоитъ направо, за нимъ щитъ. S. C. Leg: IV-
DAEA. CAPTA.

Ае. 9. Coh. I, 363, № 187. Годъ 80. Imitatio Paduana.

825. Ав. Подобный № 824.

Rv. Пальма; подъ нею справа стоитъ мужчина, съ связан-
ными на спинѣ руками; у ногъ его щитъ и шлемъ; слѣва
сидитъ плачущая женщина. IVD.—CAP.—S. C.

Ае. 10½. Coh. I, 364, № 194. Годъ 80.

826. Ав. Подобный № 820.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ: чашу, кадудей и вѣтку;
передъ нею жертвенникъ. S. C. Leg: PAX. AVG.

Ае. 8. Coh. 365, № 196. Годъ 78.

827. Ав. Подобный № 823.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и кадудей. S. C.
Leg: PAX. AVGVST.

Ае. 7. Coh. I, 365, № 200. Годъ 80.

828. Подобная № 827. На Ав. Голова обращена налѣво.

Ае. 7. Coh. I, 365, № 201. Годъ 80.

829. Ав. Подобный № 824. Голова обращена направо.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и рогъ изобилія.
S. C. Leg: PAX. AVGVSTI.

Ае. 10. Coh. I, 366, № 204. Годъ 80.

830. Подобная № 829. На Ав. Голова обращена налѣво.

Ае. 10. Coh. I, 366, № 205. Годъ 80.

831. Ав. Подобный № 830.

Rv. Женщина въ покрывалѣ стоитъ en face между двумя муж-
чинами, одѣтыми въ тоги и держащими жезлы. S. C. Leg:
PIETAS. AVGVST.

Ае. 11. Coh. I, 366, № 208. Годъ 80.

832. Ав. Подобный № 824.

Rv. Веспасіанъ и Титъ стоятъ другъ противъ друга, держа
шаръ. S. C. Leg: PROVIDENT. AVGVST.

Ае. 9 ½. Coh. I, 367, № 213. Годъ 80.

833. Подобная. 832 № Ае. 9.

834. Ав. Голова Тита въ лучистой коронѣ направо. Leg: T. CAES. AVG. DIVI. VESP. F... COS. VIII.
Rv. Рома въ шлемѣ сидитъ налѣво на панцырѣ, держитъ вѣнецъ. S. C. Внизу: ROMA.
Ае. 7. Coh. I, 368, № 224. var. Годъ 80.
835. Ав. Бюстъ Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAESAR. VESPASIAN. IMP. III. PON. TR. P. II...
Rv. Всадникъ скачетъ налѣво, держитъ жезль. S. C.
Ае. 10. Coh. VII, 76, № 47.
836. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: T. CAESAR. IMP. COS. III. CENS.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ цѣтокъ и приподнимаетъ платье. S. C.
Ае. 7 1/2. Coh. I, 372, № 250 var. Годъ 76.
337. Ав. Подобный № 829.
Rv. Подобный № 836.
Ае. Coh. I, 372, № 256. Годъ 80.
838. Подобная № 837. На Ав. конецъ легенды: TR. P. COS. VIII.
Ае. 8, Coh. I, 373, № 257. Годъ 80.
839. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAES. VESP. IMP. PON. TR. POT. COS. II.
Rv. Марсъ стоитъ налѣво, держитъ трофей. S. C.
Ае. 10 1/2. Coh. I, 373, № 260 var. Годъ 73.
840. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: IMP. T. CAES. VESP. P. M. TR. P. COS. VIII.
Rv. Побѣда идетъ налѣво, держитъ вѣнецъ и пальму. S. C.
Ае. 10. Coh. I, 373, № 264. Годъ 80.
841. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: IMP. T. CAES. VESP. AVG. P. M. TR. P. COS. VII.
Rv. Женщина сидитъ, облокотившись, направо, держитъ копье, S. C. Leg: SECVRITAS. AVGVSTI.
Ае. 7 1/2. Coh. I, 376, № 283. var. Годъ 79.
842. Ав. Голова Тита въ лучистой коронѣ направо. Leg: T. CAES. IMP. PON. TR. P. COS. II. CENS.
Rv. Среди дубоваго вѣнка: S. P. Q. R.—OB.—CIV. SER.
Ае. 8. Coh. I, 376, № 286. Годъ 73.
843. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAESAR. IMP. PONT.

Rv. Два рога изобилія и крылатый кадуцей, Leg: TR. POT.
COS. III. CENSOR.

Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 376, № 288. Годъ 74.

844. Ав. Голова Тита въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. T.
CAES. VESP. AVG. P. M. TR. P. COS. VIII.

Rv. Жевщина сидитъ налѣво, держитъ палладіумъ и жезлъ.
S. C.—VESTA.

Ае. 8. Coh. I, 377, № 296. Годъ 80.

845. Подобная № 844. На Ав. Голова обращена налѣво.

Ае. 8. Coh. I, 377, № 296. Годъ 80.

846. Ав. Подобный № 844. Голова въ лавровомъ вѣнкѣ.

Rv. Побѣда стоитъ направо, держитъ вѣнецъ. S. C. Leg: VIC-
TORIA. AVGVST.

Ае. 8. Coh. I, 378, № 301. Годъ 80.

847. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: T. CAE-
SAR. VESPASIAN. IMP. III. PON. TR. POT. II. COS. II.

Rv. Побѣда стоитъ направо, вѣнчая знамя. S. C. Leg: VIC-
TORIA. AVGVSTI.

Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 378, № 302. Годъ 73.

848. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: T. CAES.
IMP. PON. TR. P. COS. II. CENS.

Rv. Побѣда стоитъ направо на носу корабля, держитъ вѣнецъ.
S. C. Leg. VICTORIA. AVGVST.

Ае. 7. Coh. I, 378. № 304. Годъ 73.

849. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнчѣ направо. Leg: T. CAES.
VESPASIAN. IMP. PON. TR. POT. COS. II.

Rv. Побѣда стоитъ направо, наступая ногою на шлемъ, она
пишетъ на щитѣ, привѣшенномъ къ пальмѣ. S. C. Leg:
VICTORIA. AVGVSTI.

Ае. 9. Coh. I, 379, № 313. Годъ 73.

850. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. T.
CAES. AVG. VESPAS. COS. II. TR. P. VIII.

Rv. Подобный № 849. За щитомъ сидитъ плѣнница; нѣтъ
легенды.

Ае. 11. Годъ 80.

851. Ав. Подобный № 848. Голова обращена направо.

Rv. Побѣда стоитъ направо, держитъ вѣнецъ и пальму. S. C.
Leg: VICTORIA. NAVALIS.
Ае. 7 1/2. Coh. I, 380, № 314. Годъ 73.

а) Юлія.

Julia Augusta, imperatoris Titi Augusti Caesaris. Divi Vespasiani filia. Дочь Тита, жена Домиціана.

852. Ав. Бюстъ Юліи въ діадемѣ направо. Leg: IVLIA. AVGVSTA. TITI. AVGVSTI. F.

Rv. Венера стоитъ направо, облокотившись на колонну, держитъ шлемъ и жезлъ. Leg: VENVS. AVGVST.
Аг. 4 1/2. Coh. I, 383, № 7.

853. Ав. Голова Тита въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. T. CAES. DIVI. VESPAS. F.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ чашу и жезлъ. Leg: IVLIA. AVGVSTA.
Ае. 3 1/2.

854. Ав. Бюстъ Юліи направо. Leg: IVLIA. IMP. T. AVG. F. AVGVSTA.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ чашу и рогъ изобилія. S. C. Leg: CONCORDIA...
Ае. 7. Coh. I, 384, № 12.

855. Ав. Два амура везутъ направо колесницу, украшенную тремя статуями и рельефнымъ рисункомъ. Leg: DIVAE. IVLIAE. AVG. TITI. F. S. P. Q. R.

Rv. S. C. Leg: IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. XV. CENS. PER. P. P.
Ае. 10. Coh. I, 384, № 14. Годъ 90.

856. Подобная № 855. Ае. 9.

857. Ав. Подобный № 854.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ палладіумъ и жезлъ. S. C. Внизу: VESTA.
Ае. 8. Coh. I, 385, № 16.

858. Подобная № 857. Ае. 8.

12. ДОМИЦИАНЪ.

(81—96).

Domitianus, Augusti filius vel Divi Vespasiani filius, Caesar, princeps juventutis, Augustus, Germanicus, imperator, consul, consul designatus, censor perpetuus, pontifex maximus, pater patriae.

859. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAES.

DIVI. F. DOMITIANVS. COS. VII.

Rv. Алтарь. DIVO. VESP. .

Аг. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 387, № 3. Медаль. Годъ 80.

860. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg
CAESAR. AVG. F. DOMITIANVS.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ колосья и факель. Leg:
CERES. AVGVST.

Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 390, № 17. Годъ 80.

861. Ав. Подобный № 860.

Rv. Пегасъ идетъ направо. Leg: COS. III.

Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 390, № 23. Годъ 75.

862. Подобная № 861. Аг. 4.

863. Ав. Подобный № 860.

Rv. Волчица стоитъ налѣво, кормитъ близнятъ; внизу челнокъ.
Leg: COS. V.

Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 391, № 25. Годъ 76.

864. Ав. Подобный № 860.

Rv. Всадникъ въ шлемѣ скачетъ направо, приподнявъ руку.
COS. V.

Subaer. 4. Coh. I, 391, № 27. Годъ 76.

865. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. DOMITIANVS. AVG. PONT.

Rv. Жертвенникъ. Leg: COS. VII. DES. VIII.

Аг. 4. Coh. I, 391, № 35. Годъ 80.

866. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. P. M. TR. P. VIII.

Rv. Человѣкъ идетъ налѣво, держитъ жезлъ и щитъ. Leg: COS.
XIII. LVD. SAEC. FEC.

Аг. 4. Coh. I, 392, № 43. Годъ 88.

867. Ав. Подобный № 866
Rv. Среди лавроваго вѣнка столбъ съ надписью: LVD—SAEC.—
FEC. Въ полѣ: COS. XIII.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 393, № 44. Годъ 88.
868. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
IMP. CAES. DOMIT. AVG....
Rv. GERMANICVS. COS. XIII.
Ар. 4. Coh. I, 394, № 54. var. Годъ 88.
869. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. DOMIT. AVG. GERM. P. M. TR. P. V.
Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ копье. Leg:
IMP. XII. COS. XII. CENS. P. P. P.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 398, № 85. Годъ 86.
870. Подобная № 869, На Ав. въ концѣ легенды: VI.
Ар. 4 1/2. Годъ 87.
871. Ав. Подобный № 870.
Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ копье. Leg: IMP.
XIII COS. XIII. CENS. P. P. P.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 398, № 87. var. Годъ 87.
872. Ав. Подобный № 869. Въ концѣ легенды: VII.
Rv. Подобный № 871.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 399, № 89. Годъ 88.
873. Подобная № 872. На Rv. въ легендѣ: COS. XIII. Ар. 4 1/2.
874. Подобная № 872. На Ав. въ концѣ легенды: VIII. На Rv.
въ легендѣ: IMP. XVII.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 399, № 90. Годъ 91.
875. Подобная № 874. На Rv. въ легендѣ: IMP. XVI Ар. 4.
Годъ 90.
876. Подобная № 872. На Ав. въ концѣ легенды: VIII. На Rv.
въ легендѣ IMP. XXI. COS. XV.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 399, № 93. Годъ 92.
877. Подобная № 876. Ар. 4.
878. Подобная № 876. На Ав. въ концѣ легенды XI. На Rv. въ
легендѣ: COS. XVI.
Ар. 4. Coh. I, 399, № 96. Годъ 94. •
879. Подобная № 878. Ар. 4.
880. Подобная № 878. На Ав. въ концѣ легенды: XII. На Rv. въ
легендѣ: IMP. XXII. COS. XVI.

Аг. 4. Coh. I, 399, № 97. Годъ 94.

881. Подобная № 880. На Ав. въ концѣ легенды: XIII.

Аг. 4 Coh. I, 400, № 98 Годъ 95.

882. Подобная № 881. Аг. 4.

883. Подобная № 878. На Ав. въ концѣ легенды: XV. На Rv. въ легендѣ; IMP. XXII. COS. XVII.

Аг. 4 Coh. I, 400, № 101. Годъ 96.

884. Ав. Подобный № 870.

Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ молнію и конь; у ногъ ея щитъ. Leg: IMP. XIII. COS. XIII. CENS. P. P. P.

Аг. 4 1/2. Coh. I, 401, № 107. Годъ 87.

885. Подобная № 884. На Ав. въ концѣ легенды: VII. На Rv. въ легендѣ: COS. XIII.

Аг. 4 1/2. Coh. I, 401, № 110. Годъ 88.

886. Подобная № 884. На Ав. въ концѣ легенды: VIII. На Rv. въ легендѣ: IMP. XXI. COS. XIII.

Аг. 4 1/2. Coh. I, 401, № 113. Годъ 89.

887. Подобная № 886. На Ав. въ концѣ легенды: VIII.

Аг. 4 1/2. Coh. I, 401. № 114. Годъ 89.

888. Подобная № 887. На Rv. въ легендѣ: COS. XV.

Аг. 4. Coh. I, 401. № 115. Годъ 90.

889. Подобная № 888. На Ав. въ концѣ легенды: X.

Аг. 4. Coh. I, 401. № 116. Годъ 90.

890. Подобная № 889. Аг. (со слѣдами позолоты) 4 1/2.

891. Подобная № 888. На Rv. въ легендѣ: COS. XVI.

Аг. 4 1/2. Coh. I. 402, № 118. Годъ 91.

892. Подобная. № 884. На Ав. въ концѣ легенды: XII. На Rv. въ легендѣ: IMP. XXII. COS. XVI.

Аг. 4. Coh. I, 402, № 119. Годъ 92.

893. Подобная № 892. Аг. 4.

894. Подобная № 892. На Ав. въ концѣ легенды: XIII. На Rv. въ легендѣ: COS. XVII.

Аг. 4. Coh. I, 402, № 121. Годъ 95.

895. Подобная № 894. На Ав. въ концѣ легенды: XV.

Аг. 4 1/2. Coh. I, 402, № 122. Годъ 95.

896. Подобная № 895. Аг. 4 1/2.

897. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. P. M. TR. P. V.
Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ направо, держитъ щитъ и метаетъ дротикъ. Leg: IMP. XII. COS. XII. CENS. P. P. P.
Ag. 5. Coh. I, 402, № 124. var. Годъ 86.
898. Подобная № 897. На Ав. въ концѣ легенды; VI. На Rv. в легендѣ: IMP. XIII. COS. XIII.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 402, № 125. Годъ 87.
899. Подобная № 897. На Ав. въ концѣ легенды: VIII. На Rv. въ легендѣ: IMP. XVII. Cos. XIII.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 403, № 129. Годъ 88.
900. Подобная № 899. На Rv. въ легендѣ: IMP. XIX.
Ag. 4. Coh. I, 403, № 131. Годъ 90.
901. Подобная № 899. На Ав. въ концѣ легендѣ; X. На Rv. въ легендѣ: IMP. XXI. COS. XV.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 403, № 135. Годъ 90.
902. Подобная № 899. На Ав. въ концѣ легенды: XI. На Rv. въ легендѣ: IMP. XXI. COS. XVI.
Ag. 4. Coh. I, 404, № 137. Годъ 92.
903. Подобная № 902. Ag. 4.
904. Подобная № 899. На Ав. въ концѣ легенды: XII. На Rv. въ легендѣ: IMP. XXII. COS. XVI.
Ag. 4. Coh. I, 404, № 138. Годъ 93.
905. Подобная № 904. Ag. 4.
906. Подобная № 904. На Ав. въ концѣ легенды: XIII.
Ag. 4. Coh. I, 404, № 139. Годъ 94.
907. Подобная № 906. Ag. 4.
908. Подобная № 904. На Ав. въ концѣ легенды: XV. На Rv. въ легендѣ: COS. XVII.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 404, № 142. Годъ 95.
909. Подобная № 908. Ag. 4.
910. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. P. M. TR. P. VII.
Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ направо на кораблѣ, держитъ щитъ и метаетъ дротикъ; у ногъ ея сова. Leg: IMP. XIII. COS. XIII. CENS. P. P. P.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 405, № 153. Годъ 87.
911. Подобная № 910. На Ав. въ концѣ легенды: VII.

- Ар. 4. Coh. I, 405, № 154. Годъ 88,
912. Подобная № 910. На Ав. въ концѣ легенды: VIII. На Rv. въ
легендѣ: IMP. XVII. COS. XIII.
Ар. 4. Coh. I, 406, № 156. Годъ 89.
913. Подобная № 910. На Ав. въ концѣ легенды: VIII. На Rv. въ
легендѣ: IMP. XXI. COS. XIII.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 406, № 160. Годъ 90.
914. Подобная № 913. Ар. 4 1/2.
915. Подобная № 910. На Rv. въ легендѣ: COS. XV.
Ар. 4 Coh. I, 406, № 161. Годъ 90.
916. Подобная № 915. Ар. 4.
917. Подобная № 915. На Ав. въ концѣ легенды: X.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 406, № 162. Годъ 91.
918. Подобная № 910. На Ав. въ концѣ легенды: XII. На Rv. въ
легендѣ: IMP. XXII. COS. XVI.
Ар. 4. Coh. I, 406, № 165. Годъ 92.
919. Подобная № 918. На Ав. въ концѣ легенды: XIII.
Ар. 4. Coh. I, 406, № 166. Годъ 93.
920. Подобная № 918. На Ав. въ концѣ легенды XIII. На Rv.
въ легендѣ: COS. XVII.
Ар. 4. Coh. I, 407, № 168. Годъ 95.
921. Подобная № 920. Ар. 4.
922. Подобная № 920. На Ав. въ концѣ легенды: XV.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 407, № 169. Годъ 95.
923. Ав. Подобный № 922.
Rv. Побѣда въ шлемѣ идетъ налѣво, держитъ копьѣ и щитъ.
Leg: IMP. XXII. COS. XVII. CENS. P. P. P.
Ар. 4. Coh. I, 408, № 178. Годъ 95.
924. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. DOMITIANVS. AVG. GERMANICVS.
Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ молнію и
копьѣ; у ногъ ея щитъ. Leg: P. M. TR. POT. III. IMP.
V. COS. X: P. P.
Ар. 4 1/2. Coh. I, 409, № 186. Годъ 84.
925. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. DIVI. VESP. F. DOMITIAN. AVG. P. P.
Rv. Тронъ. Leg: P. P. COS. VII. DES. VIII.
Ар. 4. Coh. I, 411, № 202. var. Годъ 81.

926. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAES. AVG. F. DOMIT. COS. III.
 Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ цвѣтокъ и приподы-
 маетъ платье. Leg: PRINCEPS. IVVENT.
 Ар. 4 1/2. Coh. I, 411, № 204.
927. Подобная № 926. Ар. 4 1/2.
928. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg. CAESAR. DIVI. F. DOMITIANVS. COS. VII.
 Рv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ палладіумъ и конье.
 Leg: PRINCEPS. IVVENTVTIS.
 Ар. 4. Coh. I, 411, № 207. Годъ 80.
929. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAESAR. AVG. F. DOMITIANVS. COS. VI.
 Рv. Двѣ соединенныя руки поддерживаютъ знамя, поставлен-
 ное на носу корабля. Leg: PRINCEPS. IVVENTVTIS.
 Ар. 4. Coh. I, 411, № 209. Годъ 70.
930. Подобная. № 929. Ар. 4.
931. Ав. Подобный № 929.
 Рv. Женщина стоитъ направо, опираясь на колонну. Leg: PRINCEPS. IVVENTVTIS.
 Ар. 4 1/2. Coh. I, 412, № 213. Годъ 79.
932. Подобная № 931. Ар. 4.
933. Ав. Подобный № 928.
 Рv. Пылающій жертвенникъ, украшенный цвѣтами. Leg: PRIN-
 CEPS. IVVENTVTIS.
 Ар. 4. Coh. I, № 412. 215, Годъ 80.
934. Ав. Подобный. № 928.
 Рv. Шлемъ, лежащій на тронѣ Leg: PRINCEPS. IVV...
 Аи. 3 1/2. Coh. I, 412, № 216. Quin. Годъ 80.
935. Подобная № 934. Ар. 4 1/2. Coh. I, 412, № 217.
936. Подобная № 935. Ар. 4.
937. Ав. Подобный № 928.
 Рv. Женщина въ шлемѣ стоитъ направо, держитъ щитъ и дро-
 тикъ. Leg: PRINCEPS. IVVENTVTIS.
 Ар. 4 1/2. Coh. I, 412, № 220. var. Годъ 80.
938. Ав. Подобный № 928.
 Рv. Среди лавроваго вѣнка коза стоитъ налѣво. Leg: PRIN-
 CEPS. IVVENTVTIS.

Ар. 4. Coh. I, 413, № 222. Годъ 80.

939. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg.
IMP. CAES. DOMITIANVS. AVG. P. M.

Rv. Вѣнецъ лежитъ на курульномъ креслѣ. Leg: TR. P. COS.
VII. DES. VIII. P. P.

Ар. 4. Coh. I, 414, № 231. Годъ 81.

940. Подобная № 939. На Rv. вмѣсто вѣнца на креслѣ лежитъ
молвія.

Ар. 4. Coh. I, 414, № 233. Годъ 81.

941. Ав. Подобный № 939.

Rv. Пылающій жертвенникъ. Leg: TR. P. COS. VIII...

Ае. 4¹/₂. Coh. I, 414, № 240. Годъ 82.

942. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
CAESAR. AVG. F. DOMITIANVS.

Rv. Слонъ стоитъ налѣво. Leg:... V. COS. VIII. P. P.

Ар. 4. Coh. I, 414, № 241.

943. Ав. Подобный № 939.

Rv. Тронъ. Leg: TR. POT. COS. VIII. P. P.

Ар. 4¹/₂. Coh. I, 415 № 246. Годъ 82.

944. Ав. Подобный № 939.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ руль и рогъ изобилія.

Leg: TR. POT. IMP. II. COS. VIII. DES. VIII.

Ар. 4 ¹/₂. Coh. I, 417, № 259. Годъ 82.

945. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
CAESAR. AVG. F. DOMIT. COS. III.

Rv. Побѣда идетъ направо, держитъ вѣнецъ и пальму. Leg:
VICTORIA. AVGVSTI.

Ар. 3. Coh. I, 417, № 262. Quin. Годъ 73.

946. Ав. Подобный № 945. Въ концѣ легенды: COS. II.

Rv. Домиціанъ скачетъ верхомъ направо, поднявъ одну руку,
въ другой держитъ жезлъ, увѣнчанный орломъ.

Аи. 4 ¹/₂. Coh. I, 418, № 274. Годъ 73.

947. Подобная № 946. Ар. 4. Coh. I, 419, № 275. Годъ 73.

948. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. XI. CENS. POT. P. P.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ колосья и факель; пе-
редъ нею стоитъ другая женщина. S. C. Leg: ANNONA.
AVGVSTI.

- Ае. 10. Coh. I, 420, № 282. Годъ 85.
949. Ав. Голова Домиціана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMITIAN. AVG. GERM. COS. X.
- Рv. Женщина сидитъ направо, облокотившись на спинку кресла; передъ нею стоитъ ребенокъ. S. C. Leg: ANNONA. AVG. Ае. 8. Coh. I, 420, № 286. Годъ 84.
950. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAES. AVG. F. DOMITIAN. COS. V.
- Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ колосья и факель. S. C. Leg: CERES. AVGVST. Ае. 7 1/2. Coh. I. 421, № 294. Годъ 76.
951. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAES. DIVI. VESP. F. DOMITIAN. COS. VII.
- Рv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ чашу и рогъ изобилія. S. C. Leg: CONCORDIA. AVG. Ае. 8. Coh. I, 422, № 300. Годъ 81.
952. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:... DOMIT. AVG.... TR. P. VIII. CENS...
- Рv. Вдали храмъ; впереди Домиціанъ сидитъ направо на эстрадѣ, на которой надписано: FRVG. AC.; передъ нимъ стоятъ двѣ особы въ тогахъ. Внизу: S. C. Leg: COS. XIII. LVD. SAEC. A. POP¹⁾. Ае. 10. Coh. I, 423, № 307. Годъ 88.
953. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. P. M. TR. P. VIII. CENS. PER. P. P.
- Рv. Домиціанъ стоитъ налѣво передъ алтаремъ, держитъ чашу; передъ нимъ стоятъ два музыканта; сзади храмъ на шести колоннахъ. Leg: COS. XIII. LVD. SAEC. FEC.—S. C. Ае. 8. Coh. I, 424, № 309. Годъ 88.
954. Подобная № 953. Ае. 8.
955. Подобная № 953. На Ав. Голова обращена налѣво. Ае. 8. Coh. I, 424, № 310. Годъ 88.
956. Подобная № 953. На Рv. сзади за музыкантами человекъ держитъ двухъ животныхъ.

¹⁾ Когенъ даетъ слѣдующее объясненіе надписей: Ludos saeculares (fecit). a populo fruges accepit.

- Ае. 8. Coh. I, 424, № 311. Годъ 88.
957. Ав. Подобный № 953; голова въ лучистой коронѣ.
Рv. Подобный № 953; сзади за музыкантами два челоѣка убиваютъ быка.
Ае. 8. Coh. I, 424, № 312. Годъ 88.
958. Подобная № 953. На Рv. за музыкантами лежитъ богъ Тибра.
Ае. 8 1/2. Coh. I, 425, № 314. Годъ 88.
959. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: CAESAR. AVGVSTI. F.
Рv. Кадuceй между двумя рогами изобилія. Leg: DOMITIANVS. COS. II.
Ае. 7 1/2. Coh. I, 425, № 317. Годъ 73.
960. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAESAR. AVG. F. DOMITIAN. COS. II.
Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ кадuceй и рогъ изобилія. S. C. Leg: FELICITAS. PVBLICA.
Ае. 8. Coh. I, 426, № 319. Годъ 73.
961. Подобная № 960. На Ав. въ концѣ легенды: COS. V.
Ае. 7. Coh. I, 426, № 323. Годъ 76.
962. Ав. Голова Домиціана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMITIAN. AVG. GERM. COS. XI.
Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ корзину съ плодами и колосья. S. C. Leg: FIDEI. PVBLICAE.
Ае. 8. Coh. I, 426, № 325. Годъ 85.
963. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. XII. CENS. PER. P. P.
Рv. Подобный № 962. Женщина обращена направо.
Ае. 7 1/2. Coh. I, 426, № 327. Годъ 86.
964. Подобная № 963. Ае. 8.
965. Подобная № 963. На Ав. въ легендѣ: COS. XIII.
Ае. 8. Coh. I, 427, № 330. Годъ 87.
966. Подобная № 965. Ае. 8 1/2.
967. Подобная № 963. На Ав. въ легендѣ: COS. XIII.
Ае. 9. Coh. I, 427, № 331. Годъ 89.
968. Ав. Голова Домиціана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMITIAN. AVG. GERM. COS. XI.

- Rv. Женщина стоит налѣво, держитъ руль и рогъ изобилія.
S. C. Leg: FORTVNAE. AVGVSTI.
Ае. 8 1/2. Coh. I, 427, № 336. Годъ 85.
969. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. DOMIT. AVG. GERM... COS. XII. CENS. PER.
P. P.
- Rv. Подобный № 968.
Ае. 8. Coh. I, 428, № 338. Годъ 86.
970. Подобная № 969. На Ав. голова въ лучистой коронѣ.
Ае. 8. Coh. I, 428, № 339. Годъ 86.
971. Подобная № 970. Ае. 8.
972. Подобная № 969. На Ав. въ легендѣ: COS. XIII.
Ае. 8 1/2. Coh. I, 428, № 340. Годъ 87.
973. Подобная № 969. На Ав. въ легендѣ: COS. XIII.
Ае. 8. Coh. I, 428, № 343. Годъ 89.
974. Подобная № 973. Ае. 8 1/2.
975. Подобная № 969. На Ав. въ легендѣ: COS. XV.
Ае. 7. Coh. I, 428, № 345. Годъ 91.
976. Подобная № 969. На Ав. въ легендѣ: COS. XVI.
Ае. 7 1/2. Coh. I, 429. № 347. Годъ 93.
977. Подобная № 976. На Ав. голова въ лучистой коронѣ.
Ае. 7. Coh. I, 429, № 348. Годъ 93.
978. Подобная № 969. На Ав. въ легендѣ: COS. XVII.
Ае. 8. Coh. I, 429. № 349. Годъ 95.
979. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP
CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. XII. CENS. PER.
P. P.
- Rv. Трофей; подъ нимъ слѣва сидитъ женщина, справа сто-
итъ мужчина со связанными руками; у ногъ его щитъ.
S. C. Leg: GERMANIA. CAPTA.
Ае. 10. Coh. I, 425, № 352. Годъ 86.
980. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
CAES. DOMITIAN. AVG. GERM. COS. XI.
- Rv. Юпитеръ стоитъ налѣво, держитъ молнію и жезлъ. S. C.
Leg: IOVI. CONSERVAT.
Ае. 8. Coh. I, 431, № 360. Годъ 85.
981. Ав. Подобный № 980, Въ концѣ легенды: COS. IX.... PER.
P. P.

Rv. Юпитеръ сидитъ налѣво, держитъ статую побѣды и жезлъ.

S. C. Leg: IOVI. VICTORI.

Ае. 10. Coh. I, 431, № 364. var. Годъ 83.

982. Ав. Подобный № 979. Въ легендѣ: COS. XIII.

Rv. Подобный № 981.

Ае. 10. Coh. I, 431, № 368. Годъ 89.

983. Подобная № 982. На Ав. въ легендѣ: COS. XV.

Ае. 10. Coh. I, 432, № 369. Годъ 91.

984. Подобная № 983. Ае. 10.

985. Подобная № 982. На Ав. въ легендѣ: COS. XVI.

Ае. 10. Coh. I, 432, № 370. Годъ 92.

986. Подобная № 982. На Ав. въ легендѣ: COS. XVII.

Ае. 10. Coh. I, 432, № 371. Годъ 93.

987. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAES. DIVI. AVG. VESP. F. DOMITIAN. COS. XI.

Rv. Подъ пальмою справа сидитъ женщина, слѣва стоитъ воинъ. S. C.—IVD—C...

Ае. 10.

988. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg. IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. XI. CENS. POT. P. P.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣсы и рогъ изобилія.

S. C. Leg: MONETA AVGVST.

Ае. 8. Coh. I, 433, № 378. Годъ 85.

989. Подобная № 988. Ае. 7.

990. Подобная № 988. На Ав. въ легендѣ: COS. XII.

Ае. 8. Coh. I, 433 № 379. Годъ 86.

991. Подобная № 990. Ае. 8.

992. Подобная № 988. На Ав. въ легендѣ: COS. XIII.

Ае. 8. 1/2, Coh. I, 433, № 380. Годъ 87.

993. Подобная № 988. На Ав. въ легендѣ: COS. XIII.

Ае. 8. Coh. I, 433, № 381. Годъ 88.

994. Подобная № 988. На Ав. въ легендѣ: COS. XV.

Ае. 7. Coh. I, 433, № 382. Годъ 91.

995. Подобная № 988. На Ав. въ легендѣ: COS. XVI.

Ае. 8. Coh. I, 433, № 383. Годъ 93.

996. Подобная № 995. Ае. 7.

997. Подобная № 988. На Ав. въ легендѣ: COS. XVII.

- Ае. 8. Coh. I, 433, № 384. Годъ 95.
998. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: ...
AVG. VESP. F. DOMITIAN. COS. VII.
Рv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и рогъ изобилія.
S. C. Leg: PAX. AVGVST.
Ае. 10. Coh. I, 434, № 388. Годъ 80.
999. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ налѣво. Leg: CAE-
SAR. AVG. F. DOMITIAN. COS. II.
Рv. Подобный № 998.
Ае. 7. Coh. I, 435, № 393, Годъ 73.
1000. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg
IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. XIII. CENS.
PER. P. P.
Рv. Храмъ; передъ нимъ на эстрадѣ Домиціанъ сидитъ налѣво;
передъ нимъ два сосуда. На эстрадѣ надпись: ... SVF.
P. P. Противъ императора стоитъ женщина, протягивая
руку; между ними дитя, поднявшее руки вверхъ. Leg:
PONT. MAX. TR. P. VII. LVD. SAEC—S. C.
Ае. 10 1/2.
1001. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
CAESAR. AVG. F. DOMITIAN. COS. III.
Рv. Всадникъ скачетъ налѣво, приподнявъ руку, въ другой
держитъ жезлъ. S. C. Leg: PRINCIP. IVVENT.
Ае. 8. Coh. I, 435, № 399. Годъ 75.
1002. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
IMP. CAES. DOMITIAN. AVG. GERM. COS. X.
Рv. Алтарь. Leg: SALVTI. AVGVST. S. C.
Ае. 8. Coh. I, 436, № 407. Годъ 84.
1003. Подобная № 1002. Ае. 8.
- 1004; Ав. Подобный № 1002. Въ концѣ легенды: COS. XI.
Рv. Алтарь. S. C. SALVTI.—AVGVSTI.
Ае. 8. Coh. I, 436, № 409. Годъ 85.
1005. Подобная № 1004. На Ав. въ концѣ легенды: COS. XI. CENS.
POT. P. P.
Ае. 8. Coh. I, 436, № 410. Годъ 85.
1006. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg:
CAESAR. AVG. F. DOMITIANVS. COS. II.

- Rv. Женщина идетъ налѣво, держитъ цвѣтокъ и приподымаетъ платье. S. C.
Ае. 11. Coh. I, 437, № 414. Годъ 73.
1007. Подобная № 1006. Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 437, № 415.
1008. Подобная № 1006. На Ав. въ концѣ легенды: COS. V.
Ае. 9 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 438, № 419. Годъ 76.
1009. Подобная № 1008. Ае. 7. Coh. I, 438, № 420.
1010. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAES. DIVI. AVG. VESP. F. DOMITIAN. COS. VII.
Rv. Подобный № 1006.
Ае. 8. Coh. I, 438, № 424. Годъ 81.
1011. Подобная № 1010. Ае. 7.
1012. Ав. Подобный № 1010.
Rv. Женщина стоитъ направо, метаетъ дротикъ и держитъ щитъ. S. C.
Ае. 10. Coh. I, 439, № 430. Годъ 81.
1013. Подобная № 1012. На Ав. Голова обращена налѣво.
Ае. 10. Coh. I, 439, № 431.
1014. Ав. Подобный № 1010.
Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ молнію и копье. S. C.
Ае. 8. Coh. I, 439, № 432. Годъ 81.
1015. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. DOMITIAN. CAES. DIVI. VESP. F. AVG. P. M. TR. P. P. P. COS. VIII.
Rv. Воинъ въ шлемѣ идетъ направо. S. C.
Ае. 10. Coh. I, 439, № 435. Годъ 82.
1016. Ав. Голова Домиціана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. X.
Rv. Воинъ въ шлемѣ идетъ налѣво, держитъ статую побѣды и трофей. S. C.
Ае. 8. Coh. I, 439, № 436. Годъ 84.
1017. Подобная № 1016. На Ав. въ концѣ легенды: COS. XI. CENS. POT. P. P.
Ае. 8. Coh. I, 440, № 442. Годъ 85.
1018. Ав. Подобный № 1017. Въ легендѣ: COS. XVII.
Rv. Побѣда стоитъ налѣво на шарѣ, держитъ вѣнецъ и трофей. S. C.

Ае. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 441, № 450. Годъ 95.

1019. Ав. Подобный № 1017.

Рв. Побѣда идетъ налѣво, держитъ щитъ съ надписью: S. P. Q. R.—S. C.

Ае. 8 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 441, № 452. Годъ 85.

1020. Подобная № 1019. Ае. 7.

1021. Ав. Подобный № 1017. Въ легендѣ: COS. XII.

Рв. Побѣда стоитъ направо, наступая на шлемъ, пишетъ на щитѣ, привѣшенномъ къ трофею, за которымъ сидитъ на щитѣ плачущая женщина. S. C.

Ае. 10 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 442, № 456. var. Годъ 85.

1022. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. XVII. CENS. PER. P. P.

Рв. Орелъ съ распростертыми крыльями сидитъ en face, смотритъ налѣво, держитъ въ клювъ вѣнецъ. S. C.

Ае. 8. Coh. I, 443, № 460. Годъ 95.

1023. Ав. Бюстъ Домиціана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. XI.....

Рв. Два овалъные щита положены крестообразно; подъ ними два копья и знамя. S. C.

Ае. 7. Coh. I, 443, № 461. Годъ 85.

1024. Ав. Подобный № 1023. Въ легендѣ: DOMITIAN.

Рв. Два плѣнника сидятъ у подножія трофея. S. C.

Ае. 8. Coh. I, 443, № 464. Годъ 85.

1025. Ав. Подобный № 1022.

Рв. Круглый храмъ на четырехъ колоннахъ; въ немъ сидящая статуя. S. C.

Ае. 8. Coh. I, 443, № 465. Годъ 95.

1026. Ав. Подобный № 1024.

Рв. Человѣкъ стоитъ налѣво, держитъ копье; передъ нимъ плѣнникъ стоитъ на колѣни, слагая щитъ и шлемъ. S. C.

Ае. 10. Coh. I, 445, № 475. Годъ 85.

1027. Ав. Подобный № 1024.

Рв. Домиціанъ въ тогѣ стоитъ налѣво, держитъ чашу надъ пылающимъ жертвенникомъ, за которымъ видѣнъ храмъ и въ немъ статуя Минервы въ шлемѣ и съ копьемъ. S. C.

Ае. 9 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 445, № 478. Годъ 85.

1028. Ав. Подобный № 1024. Въ концѣ легенды: COS. XI. CENS.
ROT. P. P.

Rv. Домиціанъ стоитъ направо, передъ нимъ: жертвенникъ и
два воина. S. C.

Ае. 9 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 446, № 483. Годъ 85.

1029. Подобная № 1028. На Ав. въ легендѣ: COS. XII.

Ае. 10 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 446, № 484. Годъ 86.

1030. Ав. Подобный № 1024.

Rv. Воинъ стоитъ налѣво, держитъ копье; у ногъ его лежитъ
богъ рѣки, держащій вѣтку. S. C.

Ае. 10 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 447, № 489. Годъ 85.

1031. Ав. Подобный № 1028. Въ легендѣ: COS. XIII.

Rv. Воинъ стоитъ налѣво, держитъ копье; его вѣнчаетъ стоя-
щая рядомъ побѣда. S. C.

Ае. 11. Coh. I, 448, № 497. Годъ 89.

1032. Подобная № 1031. На Ав. въ легендѣ: COS. XVII.

Ае. 9. Coh. I, 448, № 500. Годъ 95.

1033. Ав. Голова Марса въ шлемѣ съ панашемъ. Leg: IMP. DOM.
AVG.

Rv. Среди лавроваго вѣнка: S. C.

Ае. 3. Coh. I, 448, № 501.

1034. Ав. Голова Минервы въ шлемѣ направо: Leg: IMP. DOMIT.
AVG. GERM.

Rv. Въ лавровомъ вѣнкѣ: S. C.

Ае. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 448, № 503.

1035. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо: Leg: IMP.
DOMITIAN. AVG. GERM.

Rv. Рогъ изобилія. S. C.

Ае. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 448, № 504.

1036. Подобная № 1035. Ае. 4 $\frac{1}{2}$.

1037. Ав. Подобный № 1034.

Rv. Масличная вѣтвь. S. C.

Ае. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 449, № 505.

1038. Ав. Голова Минервы въ шлемѣ направо. Leg: IMP. DOMIT.
AVG. GERM. COS. XIII.

Rv. Сова сидитъ налѣво. S. C.

Ае. 6. Coh. I, 449, № 509. Годъ 89.

1039. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо: Leg: IMP. DOMIT. AVG. GERM. COS. XI.
Rv. Воронъ сидитъ направо на вѣткѣ. S. C.
Ае. 4. Coh. I, 449, № 511. Годъ 89.
1040. Подобная № 1039. Ае. 4.
1041. Ав. Бюстъ женщины въ лавровомъ вѣнкѣ направо; передъ нимъ вѣтка. Leg: IMP. DOMIT. AVG. GERM. COS. XV.
Rv. Подобный № 1039.
Ае. 4¹/₂. Coh. I, 449, № 513. Годъ 91.
1042. Ав. Бюстъ Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: DOMITIANVS.....
Rv. Среди лавроваго вѣнка: S. C.
Ае. 7. Coh. VII, 93, № 90.
1043. Ав. Голова Домиціана въ лучистой коронѣ направо: Leg: IMP. CAES. DIVI. VESP. F. DOMITIAN. AVG. P. M.
Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ молнію и копье. S. C. Leg: TR. P. COS. VII. DES. VIII. P. P.
Ае. 7. Coh. I, 451, № 522. Годъ 81.
1044. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. DIVI. VESP. DOMITIAN. AVG. P. M.
Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ налѣво, держитъ молнію S. C. Leg: TR. P. COS. VIII. DES. VIII. P. P.
Ае. 10. Coh. I, 451, № 530. Годъ 82.
1045. Подобная № 1043. На Ав. голова обращена налѣво.
Ае. 7¹/₂. Coh. VII, 93, № 92.
1046. Подобная № 1044. Надписи не ясны. Ае. 8.
1047. Подобная № 1044. На Ав. Голова въ лучистой коронѣ.
Ае. 7¹/₂. Coh. I, 452, № 532. Годъ 82.
1048. Подобная № 1047. Ае. 7.
1049. Ав. Подобный № 1044.
Rv. Женщина въ шлемѣ стоитъ направо, метаетъ копье и держитъ щитъ. S. C. Leg: TR. P. COS. VIII. DES. VIII. P. P.
Ае. 7. Coh. I, 452, № 534. Годъ 82.
1050. Подобная № 1049. Ае. 7¹/₂.
1051. Подобная № 1049. На Ав. голова обращена налѣво.
Ае. 7¹/₂. Coh. I, 452, № 536. Годъ 82.

1052. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAESAR. AVG. F. DOMITIAN. COS. II.
Рv. Побѣда стоитъ на кораблѣ направо, держитъ вѣнецъ и пальму. S. C.
Ае. 7½. Coh. I, 453, № 542. Годъ 73.
1053. Подобная № 1052. На Ав. голова обращена налѣво.
Ае. 7½. Coh. I, 453, № 543. Годъ 73.
1054. Ав. Голова Домиціана въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: CAESAR. AVG. F. DOMITIAN. COS. II.
Рv. Побѣда стоитъ направо на кораблѣ, держитъ вѣнецъ и пальму. S. C. Leg: VICTORIA. NAVALIS.
Ае. 7½. Coh. I, 454, № 552. Годъ 73.
1055. Ав. Голова Домиціана въ лучистой коронѣ направо. Leg: IMP. CAES. DOMITIAN. AVG. CENS. COS. XI.
Рv. Воинъ въ шлемѣ стоитъ налѣво, наступая ногою на шлемъ, держитъ копье и паразоніумъ. S. C. Leg: VIRTVTI. AVGVSTI.
Ае. 8. Coh. I, 454, № 553. Годъ 85.
1056. Ав. Подобный № 1055. Leg: IMP. CAES. DOMIT. AVG. GERM. COS. XII. CENS. PER. P. P.
Рv. Подобный № 1055. воинъ обращенъ направо.
Ае. 8. Coh. I, 454, № 555. Годъ 86.
1057. Подобная № 1055. Ае. 8.
1058. Подобная № 1055. На Ав. Бюсть въ лавровомъ вѣнкѣ. Въ легендѣ: COS. XIII.
Ае. 8. Coh. I, 455, № 556. Годъ 87.
1059. Подобная № 1058. На Ав. голова, а не бюсть.
Ае. 8. Coh. I, 455, № 557. Годъ 87.
1060. Подобная № 1059. Ае. 8½.
1061. Подобная № 1055. На Ав. въ легендѣ: COS. XIII.
Ае. 8. Coh. I, 455, № 558. № 89.
1062. Подобная № 1061. На Ав. Голова въ лавровомъ вѣнкѣ.
Ае. 8. Coh. I, 455, № 559. Годъ 89.
1063. Подобная № 1061. На Ав. въ легендѣ: COS. XV. Голова въ лучистой коронѣ.
Ае. 8. Coh. I, 455, № 460. Годъ 91.
1064. Подобная № 1063. Ае. 8.
1065. Подобная № 1063. На Ав. голова въ лавровомъ вѣнкѣ.

- Ае. 8. Coh. I, 455, № 561. Годъ 91.
1066. Подобная № 1065. Ае. 4.
1067. Подобная № 1061. На Ав. въ легендѣ: COS. XVI.
Ае. 8. Coh. I, 455, № 562. Годъ 93.
1068. Подобная № 1067. На Ав. голова въ лавровомъ вѣнкѣ.
Ае. 8. Coh. I, 455, № 563. Годъ 93.
1069. Подобная № 1061. На Ав. въ легендѣ: COS. XVII.
Ае. 7½. Coh. I, 455, № 564.
1070. Подобная № 1069. Ае. 8.
1071. Ав. S. C. Leg. IMP. DOMIT. AVG. GERM.
Rv. Носорогъ стоитъ направо.
Ае. 3. Coh. I, 456, № 567.
1072. Подобная № 1071. На Rv. носорогъ обращенъ налѣво.
Ае. 4. Coh. I, 456, № 568.
- 1073 ¹⁾. Ав. Гипопотамъ идетъ налѣво.
Rv. Масличная вѣтвь.
Ае. 4. Coh. I, 463, № 2.
1074. Ав. Женскій бюстъ въ шлемѣ направо.
Rv. Масличное дерево.
Ае. 3½. Coh. I, 463, № 3.
1075. Ав. Подобный № 1074.
Rv. Сова сидитъ направо, смотреть en face.
Ае. 3. Coh. 463, № 4.
1076. Подобная № 1075. Ае. 2½.
1077. Подобная № 1075. Ае. 3½.
1078. Ав. Женскій бюстъ въ диадемѣ направо.
Rv. Птица стоитъ направо. S. C.
Ае. 2½. Coh. I, 463, № 7.
1079. Подобная № 1078. Ае. 3.
1080. Подобная № 1078. На Rv. птица обращена налѣво.
Ае. 3. Coh. I, 463, № 9.
1081. Ав. Голова съ бородою направо.

¹⁾ Монеты NN:1073—1089 не обозначены именемъ императора; въ нумизматическихъ сочиненіяхъ: Экеля, Когена и другихъ онѣ отнесены къ монетамъ Домиціана, потому, что отчеканенныя на нихъ изображенія подобны изображеніямъ, встрѣчающимся на малыхъ бронзовыхъ монетахъ этого императора.

- Rv. Волчица стоитъ направо, кормить близнецовъ.
Ае. 2¹/₂. Coh. I, 464, № 13.
1082. Ав. Бюсть съ бороною въ шлемъ и плащъ направо.
Rv. Панцырь. S. C.
Ае. 4. Coh. I, 464, № 14.
1083. Подобная № 1082. Ае. 4.
1084. Ав. Голова въ шлемъ направо.
Rv. Трофей. S. C.
Ае. 3. Coh. I, 464, № 19.
1085. Ав. Бюсть Меркурія направо.
Rv. Крылатый кадудей. S. C.
Ае. 2¹/₂. Coh. I, 464, № 20.
1086. Ав. Петазь.
Rv. Кадудей. S. C.
Ае. 3. Coh. I, 464, № 21.
1087. Ав. Грифъ сидитъ направо.
Rv. Треножникъ. S. C.
Ае. 3—4. Coh. I, 464, № 22.
1088. Подобная № 1087. На Ав. передъ грифомъ—колесо. Ае. 3.
1089. Ав. Модіусъ, изъ котораго выдаются три колоса.
Rv. Діота.
Ае. Coh. I, 465, № 31.

а) Домиція.

Domitia Augusta, imperatoris Domitiani Augusti Germanici (uxor).
Жена Домиціана.

1090. Ав. Бюсть Домиціи направо. Leg: IMP. DOMIT. AVG. GERM.
COS. XI.
Rv. Корзина, наполненная колосьями. S. C.
Ае. 4. Coh. I, 460, № 12. Годъ 85.
1091. Ав. Бюсть Домиціи налѣво. Leg: IMP. DOMIT. AVG. GERM.
Rv. Четыре колоса и три маковыхъ головки связаны въ пучекъ.
Ае. 4. Coh. I, 460, № 15.
1092. Подобная № 1091. Ае. 3¹/₂.
1093. Ав. Бюсть Домиціи въ вѣнкъ направо. Leg: IMP. DOMITIA.
AVG. GERM. COS. XII.

Rv. Подобный № 1091.

Ае. 4¹/₂. Coh. I, 460, № 16 var. Годъ 86.

13. НЕРВА.

(96—98).

Imperator Nerva Caesar Augustus Germanicus, consul, consul designatus, pontifex maximus, pater patriae.

1094. Ав. Голова Нервы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. NERVA. CAES. AVG. P. M. TR. POT. P. P. COS. III.

Rv. Храмъ на двухъ колоннахъ, въ немъ стоитъ императоръ en face, держитъ жезлъ; его вѣнчаетъ женщина, держащая рогъ изобилія. На фронтонахъ храма: ROM. ET. AVG. Въ полѣ: COM. ASI.

Аг. 7. Coh. I, 466, № 1. Медаль. Годъ 97.

1095. Ав. Голова Нервы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. NERVA. CAES. AVG. P. M. TR. P. COS. III. P. P.

Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣсы и рогъ изобилія. Leg: AEQVITAS. AVGVST.

Аг. 4. Coh. I, 467, № 7. Годъ 97.

1096. Подобная № 1095. На Ав. въ концѣ легенды: TR. P. II. COS. III. P. P.

Аг. 4. Coh. I, 467, № 8. Годъ 97.

1097. Ав. Подобный № 1095.

Rv. Двѣ соединенныя руки. Leg: CONCORDIA. EXERCITVVM.

Аг. 4. Coh. I, 468, № 12. Годъ 97.

1098. Подобная № 1097. Аг. 4.

1099. Ав. Подобный № 1095. Въ концѣ легенды: COS. II. P. P.

Rv. Двѣ соединенныя руки держатъ знамя, поставленное на кормѣ корабля. Leg: CONCORDIA. EXERCITVVM.

Аи. 5. Coh. VII, 96, № 8. Годъ 96.

1100. Подобная № 1099.

Аг. 4¹/₂. Coh. I, 468, № 14. Годъ 96.

1101. Ав. Подобный № 1095.

Rv. Подобный № 1099.

Аг. 4 Coh. I, 468, № 16. Годъ 97.

1102. Подобная № 1101. Аг. 4¹/₂.

1103. Ав. Голова Нервы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
NERVA. CAES. AVG. P. M. TR. POT.
Rv. Ковшъ, кропило, сосудъ и авгурскій посохъ. Leg: COS.
III. PATER. PATRIAE
Ag. 4. Coh. I, 469, № 22. Годъ 97.
1104. Ав. Голова Нервы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
NERVA. CAES. AVG. P. M. TR. P. COS. III. P. P.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держать руль и рогъ изобилія.
Leg: FORTVNA. AVGVST.
Au. 4. Coh. I, 469, № 27. Годъ 97.
1105. Подобная № 1104.
Ag. 4. Coh. I, 469, № 28. Годъ 97.
1106. Ав. Подобный № 1104.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держать колосья и жезлъ. Leg:
FORTVNA. P. R.
Ag. 4. Coh. I, 470, № 33. Годъ 97.
1107. Подобная № 1106. Ag. 4.
1108. Ав. Голова Нервы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
NERVA. CAES. AVG. GERM. P. M. TR. P. II.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держать вѣсы и рогъ изобилія.
Leg: IMP. II. COS. III. P. P.
Ag. 4. Coh. I, 470, № 41. Годъ 98.
1109. Подобная № 1108. Ag. 4½.
1110. Ав. Голова Нервы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
NERVA. CAES. AVG. P. M. TR. P. COS. III. P. P.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держать шапку и жезлъ. Leg:
LIBERTAS. PVBLICA.
Ag. 4. Coh. I, 472, № 53. Годъ 97.
1111. Подобная № 1110. Ag. 4.
1112. Подобная № 1110. На Ав. въ концѣ легенды: TR P. II. COS.
III. P. P.
Ag. 4. Coh. I, 472, № 54. Годъ 97.
1113. Ав. Подобный № 1110. Въ легендѣ: COS. II.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держать двухъ змѣй. Leg: SA-
LVS. PVBLICA.
Ag. 4. Coh. I, 472, № 57. Годъ 96.
1114. Ав. Голова Нервы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
NERVA. CAES. AVG. P. M. TR. P. II. COS. III. P. P.

- Rv. Женщина стоит налѣво, держитъ вѣсы и рогъ изобилія.
Leg: AEQVITAS. AVGVST.
Ac. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 474, № 69. Годъ 97.
1115. Подобная № 1114. На Rv. въ полѣ: S. C. Ac. 7 $\frac{1}{2}$.
1116. Ав. Голова Нервы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
NERVA. CAES. AVG. P. M. TR. P. COS. II. DESIGN.
III. P. P.
Rv. Двѣ соединенныя руки. S. C. Leg: CONCORDIA. EXERCITVVM.
Ac. 8. Coh. I, 474, № 72. Годъ 96.
1117. Подобная № 1116. Ac. 7 $\frac{1}{2}$.
1118. Подобная № 1116. На Ав. въ концѣ легенды: TR. P. II. COS.
III. P. P.
Ac. 7 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 474, № 74. Годъ 97.
1119. Подобная № 1116. На Rv. руки поддерживаютъ знамя, поставленное на кормѣ корабля.
Ac. 9. Coh. I, 475, № 76. Годъ 96.
1120. Подобная № 1119. На Ав. въ концѣ легенды: TR. P. COS.
III. P. P.
Ac. 9 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 475, № 77. Годъ 97.
1121. Подобная № 1120.
Ac. 7. Coh. I, 475, № 78.
1122. Ав. Подобный № 1120.
Rv. Пальма. S. C. Leg: FISCII. IVDAICI. CALVMNIA. SVBLATA.
Ac. 9 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 476, № 86. Годъ 97.
1123. Ав. Голова Нервы въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
NERVA. CAES. AVG. P. M. TR. P. COS. II. P. P.
Rv. Женщина стоит налѣво, держитъ руль и рогъ изобилія.
S. C. Leg: FORTVNA. AVGVST.
Ac. 9. Coh. I, 476, № 87. Годъ 96.
1124. Ав. Подобный № 1120.
Rv. Подобный № 1123.
Ac. 9 $\frac{1}{2}$. Coh. I, 476, № 91. Годъ 97.
1125. Подобная № 1124. Ac. 8. Coh. I, 476, № 92.
1126. Подобная № 1124. На Ав. Голова въ лучистой коронѣ.
Ac. 8. Coh. I, 476, № 93. Годъ 97.
1127. Подобная № 1126. Ac. 7.

1128. Ав. Подобный № 1123.

Rv. Женщина стоит налѣво, держитъ шапку и жезлъ. S. C.
Leg: LIBERTAS. PVBLICA.

Ае. 9¹/₂. Coh. I, 477, № 103. Годъ 96.

1129. Подобная № 1128. Ае. 8. Coh. I, 478, № 104.

1130. Подобная № 1128. На Ав. въ концѣ легенды: COS. III. P. P.

Ае. 9. Coh. I, 478, № 107. Годъ 97.

1131. Подобная № 1130. Ае. 10.

1132. Подобная № 1130. Ае. 8. Coh. I, 478, № 108.

1133. Подобная № 1130. На Ав. голова въ лучистой коронѣ.

Ае. 7. Coh. I, 478. № 109. Годъ 97.

1134. Подобная № 1130. На Ав. въ концѣ легенды: TR. P. P. COS.
III. P. P.

Ае. 8. Coh. I, 478, № 111. Годъ 97.

1135. Ав. Подобный № 1130.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ вѣтку и жезлъ. S. C.
Leg: PAX. AVG.

Ае. 9¹/₂. Coh. I, 478, № 113. Годъ 97.

1136. Ав. Модіусъ съ колосьями. Leg: IMP. NERVA. CAES. AVG.

Rv. Крылатый кадуцей. S. C.

Ае. 3¹/₂. Coh. I, 479, № 119.

1137. Подобная № 1136. Ае. 3.

1138. Ав. Подобный № 1130.

Rv. Два пасущіеся мула. Остальное изглажено. Leg: VENIC.....

Ае. 9. Coh. I, 479, № 122.

1139. Ав. Голова Нервы въ лучистой коронѣ направо. Leg: DIVO.
NERVAE.

Rv. Орелъ съ распростертыми крыльями сидитъ en face, смотреть налѣво. Leg: CONSECRATIO.

Bil. 6. Coh. I, 480, № 126 (Restitutio Gallieni).

14. ТРАЯНЪ.

(98—117).

Imperator Nerva Trajanus, Caesar, Augustus, Germanicus, Dacicus, Parthicus, pontifex maximus, consul, consul designatus, optimus princeps, pius, felix, pater patriae.

1140. Ав. Голова Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
TRAIANO. AVG. GER. DAC. P. M. TR. P.

- Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ двѣ головы. Въ полѣ:
AET.—AVG. Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO.
PRINC.
Ag. 4. Coh. II, 4, № 9.
1141. Подобная № 1140. На Av. Leg: IMP. TRAIANO. AVG. GER.
DAC. P. M. TR. P. COS. V. DES. VI.
На Rv. Leg: S. P. Q. R. OPTIMO. PRINCIPI.
Ag. 4. Coh. II, 4, № 10. Годъ 111.
1142. Av. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
TRAIANO. AVG. GER. DAC. P. M. TR. P. COS. VI.
P. P.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ колосья и рогъ изобилія;
у ногъ ея дитя. Внизу: ALIM. ITAL. Leg: S. P. Q. R.
OPTIMO. PRINCIPI.
Ag. 4. Coh. II, 5, № 14.
1143. Подобная № 1142. Ag. 4.
1144. Av. Подобный № 1142.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ вѣтку и трость; у ногъ
ея страусъ. Внизу: ARAB. ADQ. Leg: S. P. Q. R. OP-
TIMO. PRINCIPI.
Ag. 4. Coh. II, 5, № 15.
1145. Av. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ и плащѣ направо.
Leg: IMP. TRAIANO. AVG. GER. DAC. P. M. TR. P.
COS. VI. P. P.
Rv. Юпитеръ стоитъ налѣво, держитъ молнію и жезлъ; про-
тивъ него, стоитъ Траянъ съ вѣткою въ рукѣ. Leg: CON-
SERVATORI. PATRIS. PATRIAE.
Ag. 4. Coh. II, 6, № 20.
1146. Av. Голова Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
TR. AVG. GER. DAC. P. M. TR. P.
Rv. Марсъ идетъ налѣво, держитъ статую побѣды и трофей.
Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO. PRINC.
Ag. 4^{1/2}. Coh. II, 6, № 22.
1147. Подобная № 1146. Ag. 4^{1/2}.
1148. Av. Подобный № 1146.
Rv. Рома въ племѣ стоитъ налѣво, держитъ статую побѣды
и копье. Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO.
PRINC.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 7, № 27.

1149. Подобная № 1148. На Rv. Рома сидитъ налѣво.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 7, № 28.

1150. Ав. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. TRAIANO. AVG. GER. DAC. P. M. TR. P.

Rv. Побѣда стоитъ налѣво, держитъ вѣнецъ и пальму. Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO. PRINC.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 8, № 32.

1151. Подобная № 1150. Аг. 4¹/₂.

1152. Подобная № 1150. На Ав. вмѣсто бюста—голова.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 8, № 33.

1153. Подобная № 1150. На Rv. побѣда стоитъ на щитахъ.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 8, № 34.

1154. Подобная № 1153. Аг. 4¹/₂.

1155. Ав. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. TRAIANO. AVG. GER. DAC. P. M. TR. P.

Rv. Побѣда идетъ налѣво, держитъ вѣнецъ и пальму. Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO. PRINC.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 8, № 35.

1156. Подобная № 1150. На Rv. Побѣда идетъ направо.

Аг. 3. Coh. II, 9, № 37. Quin.

1157. Подобная № 1150. На Rv. Побѣда стоитъ направо, пишетъ на щитѣ, привѣшенномъ къ трофею: DA—CI—CA.

Аг. 4. Coh. II, 9, № 38. Годъ 105.

1158. Подобная № 1150. На Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ кадудей и рогъ изобилія.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 9, № 39.

1159. Подобная № 1158. Аг. 4¹/₂.

1160. Подобная № 1150. На Rv. Женщина стоитъ налѣво, зажигаетъ факеломъ костеръ и держитъ рогъ изобилія.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 9, № 40.

1161. Подобная № 1150. На Rv. Женщина стоитъ налѣво, облокотившись на колонну и держитъ вѣтку.

Аг. 4. Coh. II, 9, № 41.

1162. Подобная № 1161. Аг. 4.

1163. Подобная № 1150. На Rv. Женщина идетъ налѣво, держитъ цвѣтокъ и приподымаетъ платье.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 9, № 42.

1164. Подобная № 1163. Аг. 4 $\frac{1}{2}$.
1165. Подобная № 1150. На Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ
вѣсы и рогъ изобилія.
Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 10, № 43.
1166. Подобная № 1165. Аг. 4 $\frac{1}{2}$.
1167. Подобная № 1150. На Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ
вѣсы и рогъ изобилія.
Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 10, № 44.
1168. Подобная № 1167. Аг. 4 $\frac{1}{2}$.
1169. Подобная № 1150. На Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ
руль и рогъ изобилія.
Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 10, № 45.
1170. Подобная № 1150. На Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ
трость и вѣтку; у ногъ ея верблюды.
Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 10, № 47. Годъ 105.
1171. Подобная № 1170. Аг. 4 $\frac{1}{2}$.
1172. Подобная № 1150. На Rv. Трофей, подъ нимъ: двѣ косы, два
дротика и два щита.
Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 11, № 51.
1173. Подобная № 1172. Аг. 4 $\frac{1}{2}$.
1174. Подобная № 1172. Подъ трофеемъ: два щита, два дротика и
серпъ.
Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 11, № 53.
1175. Подобный № 1174. Аг. 4 $\frac{1}{2}$.
1176. Ав. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP.
TRAIANO. AVG. GER. DAC. P. M. TR. P.
Rv. Юноша стоитъ налѣво, держитъ чашу и колосья. Leg: COS.
VI. P. P. S. P. Q. R.
Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 12, № 61. Годъ 114.
1177. Ав. Подобный № 1176.
Rv. Колонна; на ней стоитъ статуя Траяна съ копьемъ въ рукѣ.
налѣво; пьедесталь украшенъ барельефами, на немъ си-
дятъ два орла. Leg: COS. VI. P. P. S. P. Q. R.
Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 12, № 62. Годъ 113.
1178. Ав. Подобный № 1176.
Rv. Победа идетъ налѣво, держитъ вѣнецъ и пальму. Leg:
COS. VI. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO. PRINC.
Аг. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 13, № 70. Годъ 114.

1179. Ав. Подобный № 1176.

Rv. Женщина съ связанными за спиною руками сидить направо на щитахъ; за нею—двѣ косы; впереди—два дротика. Внизу: DAC. CAP. Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO. PRINC.

Аг. 4. Coh. II, 14, № 74. Годъ 105.

1180. Подобная № 1179. Аг. 4.

1181. Подобная № 1179. На Rv. Женщина обращена налѣво.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 14, № 76. Годъ 105.

1182. Подобная № 1181. Аг. 4¹/₂.

1183. Ав. Подобный № 1176.

Rv. Воинъ стоитъ направо съ связанными спереди руками.

Передъ нимъ лежатъ: щитъ, двѣ косы и дротикъ; за нимъ—щитъ. Внизу: DAC. CAP. Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO. PRINC.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 15, № 77. Годъ 105.

1184. Подобная № 1183. Аг. 4.

1185. Ав. Подобный № 1176.

Rv. Человѣкъ лежитъ налѣво, смотреть направо; за головою развѣвается покрывало; лѣвою рукою облачивается на урну; сзади видна половина корабля. Внизу: DANVVIVS. Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO. PRINC.

Аг. 4. Coh. II, 16, № 87. Годъ 105.

1186. Подобная № 1185.

1187. Ав. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. TRAIANVS. AVG. GER. DAC. P. M. TR. P. COS. VI. P. P.

Rv. Отецъ Траяна сидятъ въ курульномъ креслѣ налѣво, держитъ чашу и жезлъ. Leg: DIVVS. PATER. TRAIAN.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 16, № 88. Годъ 114.

1188. Ав. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. NER. TRAIAN. OPTIM. AVG. GERM. DAC.

Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ руль и рогъ изобилія. Внизу: FORT. RED. Leg: PARTHICO. P. M. TR. P. COS. VI. P. P. S. P. Q. R.

Аг. 4¹/₂. Coh. II, 17, № 91. Годъ 116.

1189. Подобная № 1188. Аг. 4.

1190. Ав. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. NER. TRAIANO. OPTIMO. AVG. GER. DAC.
Rv. Женщина сидитъ налѣво, держитъ руль и рогъ изобилія. Внизу: FORT. RED. Leg: P. M. TR. P. COS. VI. P. P. S. P. Q. R.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 17, № 93.
1191. Подобная № 1190. Ag. 41.
1192. Ав. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ и плащѣ направо. Leg: IMP. CAES. NER. TRAIAN. OPTIM. AVG. GERM. DAC.
Rv. Бюстъ солнца, окруженный лучами, направо. Leg: PARTHICO. P. M. TR. P. COS. VI. P. P. S. P. Q. R.
Au. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 18, № 99. Годъ 116.
1193. Подобный № 1192. Ag. 4. Coh. II, 19, № 100.
1194. Подобная № 1192. На Rv: Марсъ идетъ направо, держитъ копье и трофей.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 19, № 102. Годъ 116.
1195. Подобная № 1192. На Rv: Женщина стоитъ налѣво, держитъ кадудей и рогъ изобилія.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 19, № 103. Годъ 116.
1196. Подобная № 1192. На Rv: воинъ стоитъ налѣво, наступая ногою на шлемъ, держитъ копье и *ragazonium*.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 19, № 104. Годъ 116.
1197. Ав. Бюстъ Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. TRAIANO. AVG. GER. DAC. P. M. TR. P.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, зажигаетъ факеломъ костеръ и держитъ рогъ изобилія. Внизу: PAX. Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO. PRINC.
Ag. 4. Coh. II, 20, № 106.
1198. Подобная № 1197. Ag. 4.
1199. Ав. Подобный № 1197.
Rv. Женщина стоитъ налѣво, держитъ чашу и жезль; передъ нею жертвенникъ. Внизу: PIET. Leg: COS. V. P. P. S. P. Q. R. OPTIMO. PRINC.
Ag. 4 $\frac{1}{2}$. Coh. II, 20, № 109.
1200. Подобная № 1199. Ag. 4.
1201. Ав. Голова Траяна въ лавровомъ вѣнкѣ направо. Leg: IMP. CAES. NERVA. TRAIAN. AVG. GERM.

Объявленія.

ПОДПИСКА НА 1905 ГОДЪ

„ЗАПИСКИ“

Кіевскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества
по свеклосахарной промышленности.

Программа „ЗАПИСОКЪ“: протоколы общихъ собраній Отдѣленія, засѣданій Совѣта Отдѣленія и назначаемыхъ Отдѣл. комиссій, правительственныя распоряженія, оригинальныя изслѣдованія, разныя статьи, замѣтки, извѣстія и корреспонденціи, касающіяся разныхъ сторонъ свеклосахарной промышленности, обзоръ литературы по тому же предмету. Кромѣ того, въ „Запискахъ“ будутъ печататься статистическія свѣдѣнія о свеклосахарной промышленности въ Россіи, составляемыя по отчетамъ, обязательно доставляемымъ въ Департаментъ Неокладныхъ Сборовъ.

„Записки“ выходятъ одинъ разъ въ мѣсяць, 12 выпусковъ въ годъ. Подписная цѣна „Записокъ“ для подписчиковъ внутри и внѣ Россіи 10 руб. въ годъ, а для гг. членовъ Отдѣленія и лицъ, служащихъ на сахарныхъ и рафинадныхъ заводахъ—5 руб.

Подписка принимается въ Бюро Кіевскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества (Кіевъ, Брешатикъ, д. Оглоблина, № 10).

1—3

1905 г.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

1905 г.

НА

„ЮРИДИЧЕСКУЮ ГАЗЕТУ“

XIV годъ изданія;

СЪ БЕЗПЛАТНЫМЪ ПРИЛОЖЕНИЕМЪ

Сборника рѣшеній Уголовнаго и Гражданскаго Кассационныхъ Департаментовъ и Общаго собранія Правительствующаго Сената и Собранія узаконеній и распоряженій Правительства.

Выходитъ два раза въ недѣлю: по воскресеньямъ и четвергамъ
безъ предварительной цензуры.

Годовая подписная цѣна съ доставкою и пересылкою СЕМЬ рублей.

Допускается разсрочка въ платежѣ:

при подпискѣ—4 руб. и къ 1-му апрѣля—остальные—3 рубля.

Правительственныя, Судебныя и Административныя, равно какъ общественныя и сословныя учрежденія могутъ подписываться въ кредитъ, съ тѣмъ, чтобы деньги (7 р.) были присылаемы въ теченіи ШЕСТИ мѣсяцевъ, но, во всякомъ случаѣ, до истеченія подписного года; лица же, служащія въ этихъ учрежденіяхъ, вправѣ подписываться чрезъ ГГ. Казначеевъ—въ разсрочку, со взносомъ ежемѣсячно по одному рублю, каковыя деньги должны быть доставляемы въ редакцію ГГ. Казначееми.

(Адресъ: С.-Петербургъ, Невскій пр., домъ № 59).

Программа: Передовыя статьи—Обзоръ постановленій отечественнаго и послѣднихъ важнѣйшихъ постановленій иностраннаго законодательства.—Статьи и замѣтки спеціально юридическаго содержанія.—Вѣсти и слухи.—Корреспонденція.—Фельетонъ.—Рѣшенія Правительств. Сената.—Отчеты о судебныхъ засѣданіяхъ и процессахъ.—Рефераты юридическихъ ученыхъ обществъ и диспуты.—Движеніе по государственной и общественной службѣ (приказы мини-

стерствъ).—Дѣйствія правительства (собр. узак. и распор. прав.).—Списки дѣлъ, назначенныхъ къ слушанію въ Департаментахъ и общихъ собраніяхъ Правительствующаго Сената. — Списки лицъ, состоявшихъ подъ опекою, признанныхъ несостоятельными, возстановленныхъ въ правоспособности, а также объявленія объ уничтоженныхъ довѣренностихъ (Сенатскія объявленія).—Обзоръ юридическихъ журналовъ.—Новыя книги и отзывы о нихъ (библіографія).—Объявленія.

Вмѣстѣ съ этимъ подписчики, *внесшіе полную годовую плату за газету*, могутъ обращаться въ контору „Юридической Газеты“ за справками по дѣламъ какъ судебнымъ, такъ и административнымъ, и за разрѣшеніемъ юридическихъ вопросовъ по дѣламъ, касающимся ихъ имущественныхъ или личныхъ интересовъ. *Порученія эти редакция принимаетъ на себя при соблюденіи слѣдующихъ условій:*

§ 1. Сообщение въ „Юридической Газетѣ“, въ отдѣлѣ „Почтового ящика“, справокъ о резолюціяхъ Кассационныхъ Департаментовъ Сената, но не болѣе 3-хъ разъ въ теченіе подписного года, дѣлается бесплатно. Лица же, желающія получить по дѣламъ Кассационныхъ Департаментовъ Сената справки по почтѣ, прилагаютъ два рубля за каждую справку по каждому отдѣльному дѣлу, а желающія получить ее по телеграфу присылаютъ кромѣ двухъ рублей и стоимость отвѣтной телеграммы.

§ 2. Наблюденіе за ходомъ дѣла, какъ составляющаго предметъ особаго порученія болѣе или менѣе продолжительнаго, производится на условіяхъ особаго предварительнаго соглашенія съ конторою редакціи.

§ 3. Справки и порученія по судебнымъ и административнымъ департаментамъ Правит. Сената, равно какъ и по всѣмъ вообще, кромѣ Кассационныхъ Департаментовъ Сената (см. выше § 1-й), центральнымъ и мѣстнымъ административнымъ и судебнымъ учрежденіямъ (правительственнымъ и общественнымъ), должны производиться на условіяхъ особаго предварительнаго соглашенія съ конторою редакціи.

§ 4. Разрѣшеніе юридическихъ вопросовъ по дѣламъ, касающимся имущественныхъ и личныхъ интересовъ, сообщеніе совѣтовъ и т. п., производится письменно по почтѣ, на условіяхъ особаго предварительнаго соглашенія съ конторою редакціи.

§ 5. Лица и учрежденія, обращающіяся за справками, обязаны сообщать: а) бандероль, за которою получаютъ „Юридическую Газету“; б) когда и кѣмъ поданы прошеніе или жалоба; в) на рѣшеніе какого присутственнаго мѣста или должностнаго лица, и г) когда и кѣмъ присутственнымъ мѣстомъ и должностнымъ лицомъ прошеніе или жалоба отправлены въ Сенатъ или другое правительственное учрежденіе.

§ 6. При невзносѣ полной годовой подписной платы и при неисполненіи условій, указанныхъ выше въ §§ 1—5 настоящей программы, всѣ требованія, запросы и порученія оставляются безъ движенія, такъ какъ порученія предусмотрѣнныя § 1, обязательны для конторы, если подписчикомъ исполнены требованія, указанные въ § 1 и 5, а порученія, предусмотрѣнныя въ §§ 2—4, могутъ считаться обязательными для конторы лишь тогда, когда послѣдняя изъявитъ согласіе принять исполненіе возлагаемаго на нее порученія.

1—3

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1905 ГОДЪ

XVI г.

Ж У Р Н А Л Ъ

XVI г.

„Вѣстникъ Воспитанія“.

Журналъ имѣетъ цѣлью распространеніе среди русскаго общества правильныхъ взглядовъ на воспитаніе и образованіе.

Кромѣ педагогическихъ статей, въ журналѣ помѣщаются научно-популярныя статьи по естествознанію, психологіи, философіи, филологіи, обществовѣдѣнію, исторіи, исторіи-литературы, а также по вопросамъ искусства.

Программа журнала: I) Оригинальныя и переводныя статьи. II) Критика и библіографія. III) Рефераты и важныя сообщенія. IV) Хроника. V) Приложенія: Литературно-педагогическіе очерки, рассказы, воспоминанія и т. д. VI) Объявленія.

При настоящей редакціи въ журналѣ принимали участіе; д-ръ философіи В. Анри (Victor Henri), Ю. И. Айхенвальдъ, А. Д. Алферовъ,

проф. В. М. Арнольди, д-ръ Д. Д. Бекариковъ, Ю. А. Вунинъ, И. А. Вунинъ, И. П. Вѣлковскій, Н. М. Вичковъ, проф. А. В. Васильевъ, В. П. Вахтеровъ, Е. Н. Вентцель, Ю. А. Веселовскій, проф. Р. Ю. Випперъ, А. Ф. Гартвицъ, М. О. Гершензонъ, прив.-доц. А. В. Горбуновъ, А. Е. Грузинскій, женщина-врачъ Е. С. Дрентельнъ, Е. А. Звягинцевъ, Н. Н. Златовратскій, прив.-доц. А. А. Ивановскій, прив.-доц. В. Н. Ивашевскій, прив.-доц. Н. А. Иванцовъ, д-ръ В. Е. Игнатьевъ, проф. Н. А. Каблуковъ, В. В. Калашъ, проф. М. М. Ковалевскій, Е. І. Лозинскій, прив.-доц. Т. В. Локоть, проф. И. И. Мечниковъ, П. Мировичъ, В. М. Михеевъ, проф. О. Г. Мищенко, Н. Ф. Михайловъ, С. П. Моравскій, Н. М. Никольскій, проф. Д. Н. Овсянко-Куликовскій, Ф. Ф. Ольденбургъ, проф. А. П. Павловъ, В. В. Петровъ, прив.-доц. Н. А. Рожковъ, Г. Роковъ, прив.-доц. П. Н. Сакулинъ, Д. Сатурнявъ, прив.-доц. Е. Д. Сивецкій, Л. Д. Сивецкій, С. Г. Смирновъ, Н. В. Сперанскій, А. А. Стаховичъ, Г. А. Фальборкъ, проф. А. Ф. Фортунатовъ, В. П. Хопревъ, В. И. Чарнолуескій, кн. Д. И. Шаховской, проф. Ф. Ф. Эрисманъ, В. Е. Якушкинъ, Е. Н. Янжулъ, акад. И. И. Янжулъ и многіе другіе.

Журналъ допущенъ Ученымъ Комитетомъ Министр. Нар. Просв. для фундаментальныхъ библіотекъ среднихъ учебныхъ заведеній какъ мужскихъ, такъ и женскихъ.

Журналъ выходитъ 9 разъ въ годъ (въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ журналъ не выходитъ); въ каждой книжкѣ журнала не менѣе 20 печатныхъ листовъ.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА: въ годъ безъ доставки 5 р., съ доставкой и пересылкой 6 р., въ полгода 3 р.; съ пересылкой за границу 7 р. 50 к.; для студентовъ и недостаточныхъ людей цѣна уменьшается на 1 рубль

Подписка принимается: въ конторѣ редакціи (Москва, Арбатъ, Старокоюшенный пер., д. Михайлова) и во всѣхъ крупныхъ книжныхъ магазинахъ обѣихъ столицъ. Гг. иногороднихъ просятъ обращаться прямо въ редакцію.

ОБЪ ИЗДАНИИ

ЗАПИСОКЪ

МОСКОВСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

(Десять выпусковъ въ годъ).

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

1) Отчеты о дѣятельности Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества и другихъ ученыхъ обществъ, съѣздовъ и пр. 2) Новости техники и промышленности (оригинальныя и переводныя статьи, корреспонденціи и малкія сообщенія и пр.). 3) Техническое образованіе. 4) Критика и библиографія. 5) Правительственныя распоряженія. 6) Справочный отдѣлъ (спросы и предложенія, вопросы и отвѣты). 7) Объявленія. 8) Приложенія.

Подписная цѣна „Записокъ“:

За годъ съ пересылкой и доставкой 5 р., за полгода 3 р.; безъ пересылки и доставки за годъ 4 р. 50 к., за полгода 2 р. 50 к.

Подписка принимается въ редакціи „Записокъ“: Москва, Садовая-Картенная, 241.

Въ настоящее время занятія Московскаго отдѣленія И. Р. Т. О. распределяются по слѣдующимъ отдѣламъ и комиссіямъ:

- I. Отдѣлъ Химико-Технологическій.
- II. „ Механическій.
- III. „ Строительно-железнодорожный.
- IV. „ Физико-фотографическій.
- V. „ Электротехническій.
- VI. Комиссія по техническому образованію.
- VII. „ „ опытной станціи огнестойкихъ построекъ.
- VIII. Отдѣлъ Санитарный.
- IX. Комиссія Техническаго Музея содѣйствія труду.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1905 г. (XII г. ИЗДАНИЯ)

ХОЗЯИНЪ

Ежедѣльн. иллюстр. Экономич. и Сельско-Хозяйств. журналъ

БЕЗЪ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЦЕНЗУРЫ.

Кромѣ статей по всѣмъ отраслямъ сельскаго хозяйства, въ журналѣ помѣщаются: передовыя статьи, статьи по экономіи, финансамъ и статистикѣ, обзоры сельско-хоз. дѣятельности земства, научно-хозяйственной литературы, русской сельско-хозяйственной и технической печати, хозяйственной жизни въ Россіи, библіографія, рынка, отвѣты на вопросы.

Годовые подписчики въ 1905 году получаютъ

52 №№ журнала и 12 книгъ „Библіотени Хозяина“,

состоящихъ изъ оригинальныхъ и переводныхъ произведеній русскихъ и иностранныхъ авторовъ.

Подписная цѣна на годъ съ приложеніями *Шесть руб.* съ пересылкой, на полгода *Три руб.*; разсрочка отъ *1 руб.* (въ первые 6 мѣс.).

Комиссіонная уступка для гг. книгопродавцевъ при подпискѣ на годъ и на полгода 5%.

Пробные №№ бесплатно. Новые годовые подписчики получаютъ журналъ со дня подписки по 1 января 1905 г. бесплатно.

С.-Петербургъ, Невскій, 92.

Редакторъ А. П. Мертваго.

Издатель И. А. Мамиковцевъ.

1—3

XI годъ

Въ 1905 году

годъ XI

„Журналъ Министерства Юстиціи“

будетъ выходить ежемѣсячно, кромѣ іюля и августа, кнѣгами въ объемѣ около 20 листовъ. Подписной годъ начинается съ января 1905 г.

Въ „Журналѣ“ печатаются: 1) Узаконенія и распоряженія правительства, приказы и циркуляры по вѣдомству М. Ю.; 2) Статьи по исторіи, теоріи и практической разработкѣ права и судопроизводства особенно гражданскаго и уголовнаго; 3) Обзоръ текущей судебной практики, систематическія излѣченія изъ рѣшеній Гражд. и Уголов. Касс. Дѣловъ и Общаго Собранія Правительствующаго Сената; 4) Литературное обозрѣніе: критическіе отзывы о новыхъ книгахъ и брошюрахъ, русскихъ и иностранныхъ, библиографическій указатель юридической литературы, русской и иностранной; 5) Обзоръ иностраннаго законодательства: свѣдѣнія о новыхъ законахъ и законопроектахъ въ иностранныхъ государствахъ; 6) Письма изъ Англіи.

Въ „Журналѣ“ за 1894—1904 годъ были напечатаны, между прочимъ, статьи слѣдующихъ авторовъ: А. С. Алексѣева, А. Л. Боровиковскаго, Е. В. Васильковскаго, М. М. Винавера, Ю. С. Гамбарова, А. Г. Гасмана, Д. Д. Гримма, М. О. Громницкаго, А. М. Гуляева, П. Н. Гуссаковскаго, Д. А. Дриля, М. В. Духовскаго, М. А. Дьяконова, К. П. Змирлова, В. В. Ивановскаго, А. О. Кони, Н. М. Коркунова, В. Н. Латкина, О. И. Леонтовича, В. М. Нечаева, Д. А. Носенко, П. Н. Обнинскаго, А. А. Понтовскаго, І. А. Покровскаго, А. К. Фонт-Резона, М. Н. Рейнке, В. И. Сергѣевича, Н. Д. Сергѣевскаго, В. К. Случевскаго, В. Д. Спасовича, Е. Н. Тарновскаго, А. Н. Филиппова, И. Я. Фойницкаго, М. П. Чубинскаго, В. М. Цвингмана, Г. Ф. Шершеневича, И. Г. Щегловитова, И. Е. Энгельмана и мн. др.

Подписная плата 8 рублей въ годъ съ доставкою и пересылкою.

Должностныя лица при подпискѣ черезъ казначеевъ пользуются разсрочкою до 1 рубля въ мѣсяцъ съ тѣмъ, чтобы вся уплата была произведена въ теченіе первыхъ 8 мѣсяцевъ каждаго года.

Всѣ прочіе подписчики, при подпискѣ исключительно въ Главной Конторѣ, пользуются разсрочкою до 2 рублей въ мѣсяцъ съ тѣмъ, чтобы вся уплата была произведена въ теченіе первыхъ четырехъ мѣсяцевъ каждаго года.

Кандидаты на должности по судебному вѣдомству, лица, оставленныя при Университетахъ для приготовленія къ профессорскому званію, а также студенты Императорскихъ Университетовъ и Демидовскаго Юриди-

ческаго Лицея, Воспитанники Императорскихъ: Училища Правовѣдѣнія и Александрѣвскаго Лицея и слушатели Военно-Юридической Академіи платять, при подпискѣ въ Главной Конторѣ,— по 5 руб. въ годъ.

Книжные магазины пользуются за пріемъ подписки и объявленій уступкою 10%.

Главная контора: Книжный складъ М. М. Стасюлевича, С.-Петербургъ, Васильевскій островъ, 5 линія, д. № 28.

Объявленія для напечатанія въ „Журналъ“ принимаются въ Главной Конторѣ съ платою по расчету 30 копѣекъ за строчку и 8 руб. лей за страницу.

Редакція журнала Министерства Юстиціи находится въ С.-Петербургѣ, по Екатерининской улицѣ, въ зданіи Министерства Юстиціи.

1—2

Редакторъ В. Θ. Дерюжинскій.

Годъ изданія XIII.

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПСКА

НА ЖУРНАЛЪ

„ТЮРЕМНЫЙ ВѢСТНИКЪ“

ИЗДАВАЕМЫЙ ГЛАВНЫМЪ ТЮРЕМНЫМЪ УПРАВЛЕНІЕМЪ,

въ 1905 году.

Журналъ „Тюремный Вѣстникъ“ выходитъ ежемѣсячно, кромѣ іюля и августа, книжками отъ 3 до 5 листовъ и имѣетъ цѣлю: а) ознакомленіе тюремныхъ дѣятелей съ новѣйшими мѣропріятіями, какъ отечественными, такъ и иностранными, по тюремному дѣлу вообще, а также съ послѣдними данными, разработанными наукой тюремовѣдѣнія, б) обобщеніе практической дѣятельности тюремныхъ учреждений, исправительныхъ заведеній для несовершеннолѣтнихъ и учреждений тюремно-благотворительныхъ и попечительныхъ какъ о заключенныхъ, такъ и объ освобождаемыхъ изъ подъ стражи, в) представленіе практическимъ тюремнымъ дѣателямъ обмѣна мнѣній по вопросамъ, относящимся къ устройству тюремъ, организаціи арестантскаго труда, тюремныхъ чтеній и обученія, содержанія заключенныхъ,

приврѣнія больныхъ и драхмныхъ арестантовъ и ихъ дѣтей, организаціи патроната, воспитанія порочныхъ дѣтей и проч. и г) распространіе свѣдѣній объ арестантскихъ работахъ и издѣліяхъ.

Въ журналѣ „Тюремный Вѣстникъ“ принимали и принимаютъ участіе: А. П. Аксаковъ, Г. Ф. Фонтъ-Беттихеръ, К. А. Вальтеръ, Л. И. Дашкевичъ, Д. А. Дриль, Э. Н. Фонтъ-Кубе, Н. Ф. Лучинскій, А. С. Лыкошинъ, Ф. Н. Малининъ, Н. Н. Малышевъ, А. К. Монакова, М. А. Соколовскій, Н. И. Фалѣевъ, К. Фенверъ, Г. К. Фонтъ-Шульцъ и мн. др.

Подписная плата 5 руб. за годъ и 3 руб. за полъ-года съ доставкой и пересылкой. За-границу 7 руб. за годъ и 4 руб. за полъ-года. Отдѣльныя книжки продаются по 50 коп. съ платою за пересылку по разстоянію.

Перемѣна адреса 60 коп.

Объявленія за строку 35 коп., за страницу 10 руб. и за полъ-страницы 6 руб.—за одинъ разъ. Объявленія на внѣшней задней сторонѣ обложки—20 руб. за полную страницу и 12 руб. за полъ-страницы. Объявленія на весь годъ или на полъ-года при условіи уплаты за все время впередъ, оплачиваются со скидкою не свыше 20% по соглашенію. Отдѣльныя объявленія рассылаются на условіяхъ, опредѣляемыхъ соглашеніемъ съ редакторомъ. Книжныя магазины и другія торговыя заведенія за пріемъ объявленій пользуются скидкой не свыше 10%.

Редакторъ Д. Ф. Онеговъ.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

въ С.-Петербургѣ, въ Главномъ Тюремномъ Управленіи (въ присутственные часы). Иногородніе подписчики благоволятъ съ подписными требованіями обращаться непосредственно въ редакцію журнала „Тюремный Вѣстникъ“ (С.-Петербургъ, Греческій пр., 23).

УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Казанскаго Университета

НА 1905 ГОДЪ.

Въ Ученыхъ Запискахъ помѣщаются:

I. Въ отдѣлѣ наукъ: ученые изслѣдованія профессоровъ и преподавателей; сообщенія и наблюденія; публичныя лекціи и рѣчи; отчеты по ученымъ командировкамъ и извлеченія изъ нихъ; научныя работы студентовъ, а также рекомендованные факультетами труды постороннихъ лицъ.

II. Въ отдѣлѣ критики и библіографіи: профессорскія рецензіи на магистерскія и докторскія диссертациі, представляемыя въ Казанскій университетъ, и на студентскія работы, представляемыя на соисканіе наградъ; критическія статьи о вновь появляющихся въ Россіи и заграничней книгахъ и сочиненіяхъ по всѣмъ отраслямъ знанія; библіографическіе отзывы и замѣтки.

III. Университетская лѣтопись: извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Совѣта; отчеты о диспутахъ, статьи, посвященныя обзорѣнью коллекцій и состоянію учебно-вспомогательныхъ учреждений при университетѣ, біографическіе очерки и некрологи профессоровъ и другихъ лицъ, стоявшихъ близко къ Казанскому университету, обзорѣніе преподаванія, распредѣленіе лекцій, актовый отчетъ и проч.

IV. Приложенія: университетскіе курсы профессоровъ и преподавателей; памятники историческіе и литературные съ научными комментаріями, и памятники, имѣющіе научное значеніе и еще не обнародованные.

УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ выходятъ ежемѣсячно книжками въ размѣрѣ не менѣе 13 листовъ, не считая извлеченій изъ протоколовъ и особыхъ приложеній.

Подписная цѣна въ годъ со всѣми приложеніями 6 руб., съ пересылкою 7 р. Отдѣльныя книжки можно получать изъ редакціи по 1 руб. Подписка принимается въ Правленіи университета.

2—3 .

Редакторъ *А. Александровъ.*

Открыта подписка на 1905 годъ

на

НАУЧНО-СПЕЦИАЛЬНЫЙ И БЫТОВОЙ ЖУРНАЛЪ

„ФАРМАЦЕВТЪ“

XIII.

Годъ изданія.

XIII.

Выходитъ четыре раза въ мѣсяцъ.

Удостоенъ золотыхъ медалей: 1) на международномъ фармацевтическомъ съѣздѣ въ Прагѣ 1896 г. и 2) на международной выставкѣ въ Лондонѣ 1902 г.

Журналъ издается по широкой, какъ научной, такъ и бытовой программѣ, охватывающей всѣ отрасли знанія по фармаціи и близко соприкасающихся съ ней наукъ. Въ бытовомъ отдѣлѣ вентилируются всѣ стороны дѣла, жизни и быта аптекъ, фабрикъ, лабораторій, аптекарскихъ магазиновъ, заведеній минеральныхъ водъ и проч.

УСЛОВІЯ ПОДПИСКИ:

Цѣна журнала съ доставкой и пересылкой въ Россіи: на годъ 6 р., на 6 мѣсяцевъ 3 р. 50 к., на 3 мѣсяца 2 р. Каждый № 25 к. Годовымъ подписчикамъ допускается разсрочка по третямъ года, при чемъ, въ случаѣ непоступленія платы въ срокъ, журналъ высылается наложеннымъ платежомъ. Для служащихъ въ аптекахъ частныхъ, казенныхъ и общественныхъ послѣ первыхъ двухъ взносов по два рубля допускается плата за слѣдующіе два мѣсяца по одному руб.—За наложеніе платежа и за перемѣну адреса взимается по 20 коп.

Пробные номера высылаются по требованіямъ бесплатно. При выпискѣ книгъ чрезъ нашу редакцію подписчики пользуются уступкою 10%.

Подписка принимается въ Москвѣ: 1) въ редакціи (Красныя ворота, д. Борисовской); 2) въ конторѣ типографіи Товарищества И. Н. Кушнеровъ и К^о (Шлемновская у., соб. домъ) и въ магазинѣ (Никольская, д. бр. Чижовыхъ).

Объявленія принимаются по цѣнѣ:

Передъ текстомъ строка петита 25 к. Послѣ текста: за $\frac{1}{4}$ страницу 30 р., за $\frac{1}{2}$ страницы 15 р., за строку петита (въ страницѣ 3 столбца) 15 к.

Съ начала 1905 г. будетъ выходить при редакціи „Фармацевта“ но независимо отъ него, журналъ: Обзорѣніе новѣйшихъ лѣкарственныхъ средствъ, книжками каждыя два мѣсяца. Объ этомъ журналѣ будетъ опубликовано отдѣльно; при чемъ для подписчиковъ на „Фармацевтъ“ будутъ сдѣланы при выискѣ новаго журнала особыя льготы.

1—2 Редакторы магистры фармаціи: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Е. Антгаузенъ.} \\ \text{И. Антушевичъ.} \end{array} \right.$

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1905 ГОДЪ

(г. XXII—годъ двадцать второй).

УЧЕНЫЯ ЗАПИСКИ КАЗАНСКАГО ВЕТЕРИНАРНАГО ИНСТИТУТА ИЗДАЮТСЯ

КАЗАНСКИМЪ ВЕТЕРИНАРНЫМЪ ИНСТИТУТОМЪ

ПО СЛѢДУЮЩЕЙ ПРОГРАММѢ:

- I. Отдѣлъ естественно-историческій.
- II. Отдѣлъ гигиеническій и сельско-хозяйственный.
- III. Отдѣлъ нормальной и патологической зоотоміи, гистологіи и физиологіи.
- IV. Отдѣлъ клиническій (клиника терапевтическая, хирургическая и акушерство).
- V. Отдѣлъ инвазіонныхъ и инфекціонныхъ болѣзней.
- VI. Отдѣлъ ветеринарно-полицейскій.
- VII. Отдѣлъ критики и библіографіи.
- VIII. Отдѣлъ научно-практическихъ свѣдѣній.
- IX. Извѣстія и замѣтки.

„Ученныя Записки“ выйдутъ въ 1904 году въ количествѣ 6 вып. составивъ томъ болѣе 20 печатн. листовъ (томъ XXII).

Цѣна 3 руб. съ пересылкой; за границу—4 рубля.

Для студентовъ Ветеринарнаго Института 2 рубля.

Съ требованіями на журналъ и авторовъ, желающихъ помѣстить свои статьи въ журналъ, просятъ обращаться исключительно въ Казанскій Ветеринарный Институтъ на имя редактора.

1—2

Редакторъ *Гр. Кирилловъ.*

ОБЪ ИЗДАНІИ ЖУРНАЛА

ВѢРА И РАЗУМЪ

въ 1905 году.

Вступая съ Божією помощію въ XXII-й годъ изданія журнала „Вѣра и Разумъ“, редакция по прежнему сохраняетъ убѣжденіе, что современное наше образованное общество, кромя религіозно-нравственнаго наизданія, нуждается въ опроверженіи различныхъ религіозно-нравственныхъ заблужденій, въ оправданіи и выясненіи христіанскихъ началъ жизни и вообще въ указаніи на гармоническое единеніе вѣры и знанія, богооткровенной истины и человѣческой науки. Это направленіе дано нашему журналу славнымъ основателемъ его, въ Бозѣ почившемъ Архіепископомъ Анвросіемъ. Оно же далѣе нашло одобреніе и бывшаго преемника его по святительской кафедрѣ, Высокопреосвященнаго Флавіана, нынѣ митрополита Кіевскаго и Галицкаго. Оно же затѣмъ находитъ благосклонное одобреніе, архипастырское благословеніе и просвященное покровительство въ лицѣ Высокопреосвященнаго Арсенія, нынѣшняго Архіепископа Харьковскаго и Ахтырскаго.—Соотвѣтственно съ этимъ, журналъ нашъ по прежнему будетъ состоять изъ трехъ отдѣловъ:

1. Отдѣла церковнаго, въ который входитъ все, относящееся до богословія въ обширномъ смыслѣ: изложеніе догматовъ вѣры, правилъ христіанской нравственности, изъясненіе церковныхъ каноновъ и богослуженія, исторія Церкви, обзоръ замѣчательныхъ современныхъ явленій въ религіозной и общественной жизни,—однимъ словомъ, все, составляющее обычную программу собственно духовныхъ журналовъ.

2. Отдѣла философскаго. Въ него входятъ исслѣдованія изъ области философіи вообще и въ частности изъ психологіи, метафизики, исторіи философіи, также біографическія свѣдѣнія о замѣчательныхъ мыслителяхъ древняго и новаго времени, отдѣльные случаи изъ ихъ жизни, болѣе или менѣе пространные переводы и извлеченія изъ ихъ сочиненій съ объяснительными примѣчаніями, гдѣ окажется нужнымъ, особенно свѣтлыя мысли языческихъ философовъ, могущія свидѣтельствовать, что христіанское ученіе близко къ природѣ человѣка и во время язычества составляло предметъ желаній и исканій лучшихъ людей древняго міра.

3. Такъ какъ журналъ „Вѣра и Разумъ“, издаваемый въ Харьковской епархіи, между прочимъ, имѣетъ цѣлю замѣнить для Харьковскаго духовенства „Епархіальныя Вѣдомости“, то въ немъ, въ видѣ особаго приложенія, съ особою нумерацію страницъ, будетъ помѣщаться отдѣлъ подъ названіемъ: „Извѣстій по Харьковской епархіи“, въ который войдутъ постановленія и распоряженія правительственной власти, церковной и гражданской, центральной и мѣстной, относящіяся до Харьковской епархіи, свѣдѣнія о внутренней жизни епархіи, перечень текущихъ событій церковной, государственной и общественной жизни и другія извѣстія, полезныя для духовенства и его прихожанъ въ сельскомъ быту. Этотъ отдѣлъ журнала (3-й), по предложенію высокопреосвященнаго Арсенія, Архіепископа Харьковскаго и Ахтырскаго, будетъ расширенъ редакціею на 24 печатныхъ листа въ годъ, съ цѣлю дать мѣстному духовенству большую возможность высказывать свои сужденія, наблюденія и пожеланія.

Журналъ выходитъ отдѣльными книжками ДВА РАЗА въ мѣсяцъ, по девяти и болѣе печатныхъ листовъ въ каждой книжкѣ, т. е. годовое изданіе журнала состоитъ изъ 24 выпусковъ съ текстомъ богословско-философскаго содержанія до 202 и болѣе печатныхъ листовъ.

Цѣна за годовое изданіе внутри Россіи 10 р., а за-границу 12 р. съ пересылкою.

Разсрочка въ уплатѣ денегъ не допускается.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ: въ Харьковѣ, въ Редакціи журнала „Вѣра и Разумъ“ при Харьковской духовной семинаріи, при свѣчной лавкѣ харьковскаго Покровскаго монастыря, въ харьковской конторѣ

„Новаго Времени“, во всѣхъ остальныхъ книжныхъ магазинахъ г. Харькова и въ конторѣ „Харьковскихъ Губернскихъ Вѣдомостей“; въ Москвѣ: въ конторѣ Н. Печковской, Петровскія линіи, въ Петербургѣ: въ книжномъ магазинѣ г. Тузова, Садовая, домъ № 16. Въ остальныхъ городахъ Имперіи подписка на журналъ принимается во всѣхъ извѣстныхъ книжныхъ магазинахъ и во всѣхъ конторахъ „Новаго Времени“.

Въ Редакціи журнала „Вѣра и Разумъ“, можно получать полные экземпляры ея изданій за прошлые 1884—1889 годы включительно по уменьшенной цѣнѣ, именно по 6 р. за каждый годъ; по 7 руб. за 1890—1896 г., по 8 р. за 1897—1901 годы. За 1902 г. 9 р. и за 1904 г. 10 рублей.

Лицамъ же, выписывающимъ журналъ за всѣ означенные годы, журналъ можетъ быть уступленъ за 135 р. съ пересылкою.

Кромѣ того, въ Редакціи продаются слѣдующія книги:

1. „Древніе и современные софисты“. Сочиненіе Т. Ф. Врентано. Съ французскаго перевелъ Яковъ Новицкій. Цѣна 1 р. 50 к. съ пересылкою.

2. Справедливы ли обвиненія, возводимыя Графомъ Львомъ Толстымъ на православную Церковь въ своемъ сочиненіи „Церковь и Государство?“ Сочиненіе А. Рождествина. Цѣна 60 к. съ пересылкою.

3. Бесѣда Высокопреосвященнаго Арсенія, Архіепископа Харьковскаго и Ахтырскаго, съ о. о. Благочинными Харьковской епархіи. 1903 г. Цѣна 25 к. съ пересылкою. 1—2

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

На 1905 г.

на

На 1905 г.

„ФАРМАЦЕВТИЧЕСКІЙ ВѢСТНИКЪ“

ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЪ

издаваемый ВЫСОЧАЙШЕ утвержденнымъ

Россійскимъ Фармацевтическимъ Обществомъ

ВЗАИМНАГО ВСПОМОЩЕСТВОВАНІЯ.

Подъ редакціей Б. Н. Салтыкова.

УСЛОВІЯ ПОДПИСКИ: на годъ 6 руб., на $\frac{1}{2}$ года 3 руб., на $\frac{1}{3}$ года 2 руб.

Высылается наложеннымъ платежемъ.

Пробные №№ по требованію высылаются бесплатно.

Адресъ редакціи: Москва, Сухаревская площадь, д. Элькиндъ.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

на

„БОГОСЛОВСКІЙ ВѢСТНИКЪ“

1905 года

(Четырнадцатый годъ изданія)

СЪ ПРИЛОЖЕНІЕМЪ

ТВОРЕНІЙ БЛАЖЕННАГО ОЕОДОРІТА, ЕПІСКОПА КІРРСКАГО.

Въ 1905 году Московская Духовная Академія будетъ продолжать изданіе „Богословскаго Вѣстника“ ежемѣсячно, книжками въ пятнадцать и болѣе печатныхъ листовъ, по слѣдующей программѣ.

1) Творенія св. Отцовъ въ русскомъ переводѣ. 2) Исслѣдованія и статьи по наукамъ богословскимъ, философскимъ и историческимъ, составляющія въ большей своей массѣ труды профессоровъ Академіи. 3) Изъ современной жизни: обзорѣнія важнѣйшихъ событій изъ церковной жизни Россіи, православнаго Востока, странъ славянскихъ и западно-европейскихъ и сообщенія изъ области внутренней жизни Академіи. 4) Обзоръ текущей русской журналистики, преимущественно духовной, а также критика, рецензіи и библіографія по наукамъ богословскимъ, философскимъ и историческимъ. 5) Приложенія, въ которыхъ будутъ печататься автобіографическія записки Высокопреосвященнаго Саввы, Архіепископа Тверскаго, и протоколы Совѣта Академіи за истекшій 1904 годъ (полностью). Въ качествѣ собственнаго приложенія къ журналу „Богословскій Вѣстникъ“ всѣмъ подписчикамъ его въ 1905 году будутъ посланы:

ПЕРВЫЕ ДВА ТОМА
ТВОРЕНІЙ БЛАЖЕННАГО ТЕОДОРИТА,
ЕПИСКОПА КИРРСКАГО,
 въ русскомъ переводѣ.

Вѣрная однажды намѣченной задачѣ—содѣйствовать возможно широкому распространенію въ обществѣ святоотеческой литературы путемъ удешевленія изданій и этимъ идти навстрѣчу возрастающему интересу въ изученію твореній св. оо. церкви, редакція „Богословскаго Вѣстника“ приступаетъ къ новому изданію твореній бл. Теодорита Киррскаго съ цѣлію выдавать ежегодно своимъ подписчикамъ въ качествѣ приложенія по два тома сочиненій этого замѣчательнаго церковнаго писателя. Каждый томъ отъ 25—30 печатныхъ листовъ въ отдѣльной продажѣ стоитъ 1 р. 50 коп. Такимъ образомъ, подписчики „Богословскаго Вѣстника“ получаютъ возможность приобрести за одинъ рубль вмѣсто трехъ каждые два тома твореній бл. Теодорита.

Предпринимаемое изданіе давно уже является настоятельною потребностью. Нѣкоторыхъ томовъ перваго изданія (1855—1861 гг.) давно уже не существуетъ въ продажѣ. Остальные имѣются лишь въ крайне незначительномъ количествѣ экземпляровъ. Между тѣмъ творенія Киррскаго настыря, преимущественно экзегетическія, по справедливости привлекаютъ вниманіе общества. По научности пріемовъ, по стремленію твердо держаться священнаго текста и выяснять прежде всего его непосредственный смыслъ бл. Теодоритъ изъ всѣхъ древнихъ толкователей болѣе всего приближается къ современной научной экзегетикѣ. Чуждаясь произвольнаго и мечтательнаго аллегоризма, свойственнаго александрійцамъ, онъ былъ свободенъ и отъ крайностей антиохійскаго буквализма. Его экзегезисъ, чуждый крайнихъ увлеченій, представляетъ собою счастливое сочетаніе того и другого направленія. Въ своемъ замѣчательномъ изслѣдованіи о бл. Теодоритѣ проф. Н. Н. Глубоковскій характеризуетъ его истолковательные труды въ слѣдующихъ словахъ. „Въ нихъ, пишетъ онъ, всюду мы замѣчаемъ поразительную, прозрачную наглядность, рельефность мысли, энергическую сжатость, продуманность каждаго слова, всегда умѣстнаго и никогда не излишняго, преувеличеннаго или недостаточнаго. Все богатство содержанія его твореній располагается въ стройномъ

Подписная цѣна на „Богословскій Вѣстникъ“ совмѣстно съ при-
ложеніемъ первыхъ двухъ томовъ твореній блаженнаго Теодорита

Прим. безъ пересылки семь рублей, за границу—десять.

Адресъ редакціи: Сергіевъ посадъ, Московской губерніи, въ редакцію „Богословскаго Вѣстника“.

3-1

С Л О В О

12 м. 11 м. 10 м. 9 м. 8 м. 7 м. 6 м. 5 м. 4 м. 3 м. 2 м. 1 м.

	Р.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	Р.	К.	Р.	Р.	К.
I издание	12	11	—	10	—	9	8	—	7	—	6	5	—	4	3	—
За границу . . .	20	19	—	18	—	17	15	—	13	—	11	10	—	8	6	—
II издание . . .	5	4	70	4	40	4	3	70	3	40	3	2	50	2	1	50

Годовые подписчики на 1905 г. получать газету за конец 1904 г. бесплатно со дня получения от них требованій. Лица, желающіе ознакомиться съ изданіемъ, благоволятъ присылать свои адреса, по коимъ и будетъ имъ выслано бесплатно нѣсколько ЖН.

Адресъ редакціи и главной конторы: Спб., Невскій, д. 92, кв. 3.

Телефонъ 6357.

РЕДАКЦІЯ открыта для личныхъ объясненій ежедневно отъ 4-хъ до 6-ти час. Приемъ у редактора по понедѣльникамъ и пятницамъ отъ 6-ти до 7-ми ч. Присылаемые рукописи должны имѣть фамилии и адреса авторовъ; возвращеніе рукописей для редакціи не обязательно.

КОНТОРА редакціи открыта для приема подписки и объявленій: въ будни отъ 10-ти до 5-ти ч., по праздникамъ отъ 1-го до 3-хъ ч. Подписка принимается также во всѣхъ мѣстныхъ столичныхъ и провинціальныхъ книжныхъ магазинахъ.

ОБЪЯВЛЕНІЯ: Впереди текста 60 к. за строку петита; позади текста: предложеніе и спросъ труда, прислуга и проч.—10 к. строка, остальные—20 к. Объявленія въ иллюстрированныхъ приложеніяхъ по 1 р. за строку петита. Годовыя и мѣсячныя объявленія—по соглашенію.

3—1

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1905 ГОДЪ

на журналъ Юридическаго Общества при Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ

„ВѢСТНИКЪ ПРАВА“

издаваемый подъ редакціей

К. К. Арсеньева, М. М. Винавера, прив.-доц. В. М. Гессена, В. Д. Набокова и проф. І. А. Покровскаго.

Въ 1904 г. въ журналѣ помѣстили статьи слѣдующія лица: В. К. Агафоновъ, С. А. Андреевскій, прив.-доц. М. М. Боровитиновъ, В. М. Вороновскій, А. Г. Вороновъ, прив.-доц. М. И. Гернетъ, А. С. Гольденвейзеръ, проф. В. Э. Грабаръ, проф. М. А. Дьяконовъ, Г. Г. Евангуловъ, проф. Ф. Ф. Зигель, В. А. Идельсонъ, М. И. Ипполитовъ, В. Л. Исаченко, А. О. Кони, Е. М. Кулишеръ, А. А. Левенстимъ, М. С. Маргуліеъ, прив.-доц. І. В. Михайловскій, проф.

С. А. Муромцевъ, прив.-доц. Баровъ, А. Э. Нолде, проф. Л. И. Петражицкій, М. А. Рейснеръ, П. М. Саладиловъ, К. Н. Скворцовъ, В. К. Случевскій, В. Д. Спасовичъ, проф. Кн. Е. Н. Трубецкой, Н. И. Фалѣевъ, проф. Н. М. Цытовичъ, В. В. Чеховъ, проф. М. П. Чубинскій, А. А. Чупровъ и др.

Журналъ выходитъ ежемѣсячно (кромѣ іюли и августа) въ количествѣ 10 книгъ въ годъ.

Условія подписки:		по полугодіямъ		
		на годъ	январь	іюнь
Въ С.-Петербургѣ	безъ доставки	8 р. — к.	4 р. — к.	4 р. — к.
„	съ доставкой	8 „ 50 „	4 „ 50 „	4 „ 50 „
Въ другихъ городахъ	съ доставкой	9 „ — „	5 „ — „	4 „ — „
За границей	„	12 „ — „	7 „ — „	5 „ — „

Подписывающіеся на одинъ мѣсяцъ платятъ 1 р. 20 к. съ доставкой.

Въ распоряженіи редакціи имѣется 500 экземпляровъ Сборника рѣшеній Кассационныхъ Департаментовъ и Общаго Собранія Сената, въ официальномъ изданіи, рассылаемаго подписчикамъ немедленно по выходѣ листовъ изъ Сенатской типографіи.

Условія подписки съ приложеніемъ Сборника рѣшеній:

		по полугодіямъ		
		на годъ	январь	іюнь
Въ С.-Петербургѣ	съ доставкой	11 р. 50 к.	6 р. 50 к.	5 р.
Въ другихъ городахъ	съ доставкой	12 „ — „	7 „ — „	5 „

Кандидаты на судебныя и военно-судебныя должности и учащіеся платятъ при подпискѣ по 4 р. 50 коп. въ годъ съ доставкой и пересылкою, а съ приложеніемъ рѣшеній 8 р. 50 коп.

Подписка принимается въ конторѣ „Вѣстника Права“: С.-Петербургъ, Загородный пр., д. № 2, и кромѣ того во всѣхъ книжныхъ магазинахъ.

Объявленія для напечатанія въ „Вѣстникъ Права“ принимаются въ конторѣ по расчету 16 руб. за страницу.

Адресъ редакціи: С.-Петербургъ, Захарьевская, 25.

Телефонъ № 2936.

3—1

ГОДЪ ИЗДАВАНІЯ II-Ѣ.

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПСКА НА 1905 ГОДЪ

на журналъ

**Вѣстникъ Психологіи, Криминальной Антропологіи и
Гипнотизма,***подъ общою редакціею*

акад. В. М. Бехтерева и проф. В. С. Серебrenикова.

Редакторы отдѣловъ: прив.-доц. Н. О. Лосскій—общей психологіи, прив.-доц. А. Ф. Лазурскій и д-ръ А. А. Крогіусъ—эксперимент. психологіи, А. П. Нечаевъ—педагогической психологіи, проф. Л. В. Блауменау и д-ръ Л. Э. Бари—психопатологіи, прив.-доц. В. П. Осаповъ—гипнотизма, Д. А. Дриль и проф. В. Ф. Чиждъ—криминальной антропологіи и общественной психологіи.

Журналъ будетъ выходить въ количествѣ 10 книжекъ въ годъ, объемомъ 5—6 листовъ каждая, по слѣдующей программѣ: 1) оригинальныя статьи по психологіи общей, ея исторіи, по психологіи экспериментальной и педагогической, по зоопсихологіи, по психопатологіи и гипнотизму, по криминальной антропологіи и общественной психологіи; 2) обзоры, рецензіи и рефераты по указаннымъ отдѣламъ; 3) корреспонденціи, отчеты и письма; 4) хроника, біографіи и некрологи; 5) объявленія и извѣщенія.

Въ текущемъ году г.г. подписчики получаютъ въ видѣ бесплатнаго приложенія первые три выпуска сочиненія акад. В. М. Бехтерева.

ОСНОВЫ УЧЕНІЯ О ФУНКЦІЯХЪ МОЗГА.

Оригинальныя статьи и рефераты (въ заказныхъ бандероляхъ) покорнѣйше просятъ адресовать на имя секретаря редакціи, д-ра А. А. Крогіуса (С.-Петербургъ, Невскій, д. 86, кв. 9. Приемные часы по вторникамъ и средамъ отъ 6—7). Статьи, въ случаѣ надобности, подлежатъ сокращеніямъ и редакціоннымъ поправкамъ. Размѣръ оплаты статей гонораромъ опредѣляется по особымъ правиламъ, выработаннымъ редакціею. Статьи, присылаемыя въ редакцію (на имя секретаря ея) безъ обозначенія условій, поступаютъ въ полное рас-

пораженіе редакціи. О книгахъ, присылаемыхъ въ редакцію, будутъ дѣлаться объявленія. Книги и журналы просятъ присылать въ библиотеку редакціи (С.-Петербургъ, Ботаническая, д. № 9, Клиника душевно-больныхъ). Плата за объявленія 30 руб. за страницу.

Подписная цѣна на годъ 6 руб., съ перес. 6 р. 50 к.

Требованія и деньги адресовать: въ контору Редакціи Брокгаузъ-Ефронъ. С.-Петербургъ, Прачешный, 6. 3—1

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА
ИЗВѢСТІЯ
МОСКОВСКАГО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИНСТИТУТА.
ГОДЪ XI
1905

Извѣстія выходятъ четырьмя книгами въ годъ, составляющими не менее 35 листовъ текста in 8°.

ПРОГРАММА ИЗВѢСТІЙ.

Официальный отдѣлъ.

- I. Правительственныя распоряженія, касающіяся М. С. Х. Института.
- II. Постановленія Совѣта Института и относящіяся къ нимъ приложенія: а) программы и планы лекцій и практическихъ занятій въ Институтѣ; б) отчеты объ экскурсіяхъ, ежегодно совершаемыхъ студентами Института подъ руководствомъ профессоровъ, преподавателей и пр.; в) работы комиссій, назначаемыхъ Совѣтомъ Института для разслѣдованія различныхъ вопросовъ и г) отчеты о командировкахъ членовъ совѣта и другихъ лицъ, служащихъ въ Институтѣ.
- III. Нѣкоторые изъ журналовъ, засѣданій Сельскохозяйственнаго комитета, состоящаго при Институтѣ, а именно тѣ, которые имѣютъ особенное значеніе для учебной и ученой дѣятельности Института.

IV. Годичный отчетъ о состояніи Института.

V. Каталоги и описанія библиотеки, разнообразныхъ коллекцій и учебныхъ пособій, находящихся при Институтѣ.

Неофициальный отдѣлъ.

I. Труды профессоровъ, преподавателей, ассистентовъ, студентовъ Института и постороннихъ лицъ, а именно:

а) естественно-историческіе и

б) статистико-экономическіе (преимущественно касающіеся изученія русскаго народнаго хозяйства).

Сюда входятъ какъ отдѣльныя самостоятельныя изслѣдованія, такъ и совмѣстныя работы, исполненныя въ лабораторіяхъ, кабинетахъ, на опытномъ полѣ, или на предполагаемой опытной станціи, пасѣкѣ, въ лѣсной дачѣ, огородѣ, питомникѣ и пр.

II. Критическія и библиографическія статьи о выдающихся произведеніяхъ народнохозяйственной и естественноисторической литературы.

III. Метеорологическія наблюденія, произведенныя на обсерваторіи Института.

Работы могутъ сопровождаться рисунками, таблицами, чертежами, діаграммами и пр. и, по желанію автора, краткимъ резюме на какомъ-либо иностранномъ языкѣ (резюме должно быть составлено самимъ авторомъ и прислано въ редакцію одновременно со статьею). Оглавленія каждой книги Извѣстія, кромѣ русскаго языка, печатаются еще на французскомъ языкѣ.

Подписка принимается въ канцеляріи Московскаго Сельскохозяйственнаго Института и въ книжн. магаз. Карбасникова (Москва, Варшава, Вильна, С.-Петербургъ) и „Трудъ“ (Москва, Тверская).

Подписная цѣна въ годъ, за четыре книги, 5 р.; для студентовъ высшихъ учебныхъ заведеній 2 р. 50 к.; цѣна отдѣльной книги 1 р. 50 к.; отдѣльные оттиски статей естественноисторическихъ и статистикоэкономическихъ высылаются названными книжными магазинами наложеннымъ платежомъ по расчету 20 коп. за листъ.

Редакторы С. И. Ростовцевъ.

Д. Н. Прянишниковъ.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1905 ГОДЪ

70-й годъ изданія

НА

„ЖИВОПИСНОЕ ОБОЗРѢНІЕ“

8 руб. въ годъ

4 руб. за полгода

еженедѣльный общественный художественно-литературный журналъ,
издаваемый и редактируемый И. Н. Потапенко.

52 №№ сброшюрованныхъ тетрадей, въ изящной цвѣтной обложкѣ (особый цвѣтъ для каждаго мѣсяца), содержатъ литературныя произведенія лучшихъ соврем. писателей, иллюстрированныя состоящими при журналѣ художниками. Новости науки, литературы, искусства, политики, общественной жизни.

Съ января 1905 г.: „Страшный Юноша“—истор. ром. Ф. Зарина, иллюстр. худ. Орловой.

Въ теченіе года: „Еврей“—ром. И. Потапенко,—съ иллюстраціями.

400 страницъ художественно-исполненныхъ рисунковъ, на спеціально-рисуночной бумагѣ, печатаются отдѣльно отъ текста, составить особый художественный альбомъ.

Въ томъ числѣ: около 50 портретовъ извѣстныхъ художниковъ, съ характеристиками и снимками съ ихъ картинъ.

Коллекція портретовъ писателей,—рисованныхъ по заказу редакціи и особо отпечатанныхъ на мѣловой бумагѣ. Въ январѣ портретъ Чарльза Диккенса.

Коллекція снимковъ съ произведеній скульптуры,—вставной листъ на мѣловой бумагѣ.

Коллекція рисунковъ изящныхъ предметовъ домашняго обихода (художеств. промышленность).

Кромѣ того въ текстѣ:

Оригинальныя иллюстраціи событій текущей жизни (художниковъ редакціи).

Оригинальныя иллюстраціи событій на Дальнемъ Востокѣ—художниковъ редакціи, а также при помощи фотографій, снятыхъ на мѣстѣ.

Портреты государственныхъ и общественныхъ дѣятелей.

Общественная карикатура.

Художественная фотографія—новости фотогр. техники, рецепты, отѣты подписчикамъ, фототюды фотографовъ-любителей, подписчиковъ журнала.

Шахматы, спортъ.

Еженедѣльно, при каждомъ номерѣ—бесплатныя приложенія, а именно:

24 выпуска „Собранія романовъ“ Чарльза Диккенса.

12 книгъ иллюстрированнаго журнала Театръ.

12 книгъ иллюстрированнаго журнала для дѣтей.

400 стран. (2—4 книги) этнографическихъ очерковъ.

12 №№ моднаго журнала (моды, рисунки съ туалетовъ артистокъ въ современныхъ пьесахъ и пр.).

Альбомъ 12 снимковъ красивыхъ головокъ съ картинъ знаменитыхъ художниковъ, на мѣловой бумагѣ.

Подписная цѣна на годъ съ доставкой и перес.—8 руб. Допускается разсрочка платежа (только для подписывающихся непосредственно чрезъ Главную Контору журнала):

въ 2 срока: при подпискѣ—4 руб. и къ 1 іюля—4 руб.

„ 3 „ „ „ 3 руб. къ 1 апрѣля—3 и къ 1 іюля—2 руб.

„ 4 „ „ „ 2 руб. и по 2 руб. къ 1 марта, 1 мая и 1 іюля.

Другіе сроки платежа не допускаются.

Для г.г. служащихъ въ казенныхъ и частныхъ учрежденіяхъ разсрочка по особому соглашенію.

Подписка принимается въ Главной Конторѣ журнала: С.-Петербургъ, Знаменская ул., д. № 7, а также во всѣхъ книжныхъ магазинахъ.

Подробные проспекты высылаются бесплатно.

2—1.

Открыта подписка на 1905 годъ

(VIII-й годъ изданія)

НА КРИТИКО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

КНИЖНЫХЪ МАГАЗИНОВЪ ТОВАРИЩЕСТВА М. О. ВОЛЬФЪ

ИЗВѢСТІЯ

ПО ЛИТЕРАТУРѢ, НАУКАМЪ И БИБЛИОГРАФІИ.

Выходятъ два раза въ мѣсяцъ.

Назначеніе журнала—дать читающей публикѣ возможность своевременно слѣдить за всѣмъ, что есть новаго въ области литературы, наукъ и библіографіи у насъ въ Россіи и за границей. Въ этихъ видахъ журналъ „КНИЖНЫХЪ МАГАЗИНОВЪ ТОВАРИЩЕСТВА М. О. ВОЛЬФЪ ИЗВѢСТІЯ ПО ЛИТЕРАТУРѢ, НАУКАМЪ И БИБЛИОГРАФІИ“ помѣщаетъ статьи и замѣтки по вопросамъ изъ указанной области, критическіе отзывы о наиболѣе выдающихся новыхъ сочиненіяхъ, списки новыхъ книгъ и важнѣйшихъ журнальныхъ статей, русскихъ и иностранныхъ, свѣдѣнія о подготовляемыхъ къ печати новыхъ изданіяхъ и пр. и пр. Особый отдѣлъ журнала посвященъ справкамъ, совѣтамъ и отвѣтамъ на предлагаемые читателями журнала вопросы.

Годовая подписная цѣна журнала, съ доставкой и пересылкой—
1 рубль.

Подписка и объявленія принимаются въ книжныхъ магазинахъ Товарищества М. О. Вольфъ.

С.-Петербургъ, Гостиный Дворъ, № 18 (по Невскому проспекту)

Москва, Кузнецкій Мостъ, № 12.

Москва, Моховая ул., 22.

Адресъ редакціи: С.-Петербургъ, Вас. Островъ, 16 линія, 5—7, с. д.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛЪ

на 1905 годъ

(сорокъ шестой)

„Труды Кіевской Духовной Академіи“

Цѣна за годовое изданіе 7 руб., за границу 8 руб. Журналъ выходитъ ежемѣсячно книгами отъ 10 до 12 листовъ.

Въ немъ печатаются статьи по всѣмъ отраслямъ наукъ, преподаваемыхъ въ Духовной Академіи, по предметамъ общезанимательнымъ и по изложенію доступнымъ большинству читателей, а также переводы твореній блаж. Іеронима и блаж. Августина, которые, въ отдѣльныхъ оттискахъ, будутъ служить продолженіемъ изданія подъ общимъ названіемъ „Библіотека твореній свв. отцевъ и учителей церкви Западныхъ“.

Указомъ Св. Синода отъ 3—29 февр. 1884 г. подписка какъ на „Труды“, такъ и на „Библіотеку твореній св. отцевъ и учителей церкви Западныхъ“ рекомендована для духовныхъ семинарій, штатныхъ мужскихъ монастырей, кафедральныхъ соборовъ и болѣе достаточныхъ приходскихъ церквей.

0 подпискѣ въ 1905 году

на

Сообщенія Императорскаго Православнаго Палестинскаго Общества

въ 4-хъ выпускахъ.

На почвѣ христіанской настроенности и благоговѣнія предъ Святынями Востока началось со времени сѣдой старины духовное общеніе между нашею отчизною и землею родиною Богочеловѣка. Это общеніе до нынѣ поддерживается какъ чрезъ нашихъ паломниковъ,

ежегодно тысячами стекающихся въ Св. градъ Іерусалимъ, такъ и чрезъ Императорское Православное Палестинское Общество, взявшее на себя заботу содѣйствовать русскому паломничеству, поддерживать православную вѣру Христову среди насельниковъ Св. Земли—потомковъ первыхъ христіанъ, и изучать прошлое и настоящее Палестины и сопредѣльныхъ съ нею странъ библейскаго Востока.

Ближайшая задача „Сообщеній Общества“—укрѣпить въ сознаніи православныхъ русскихъ людей наше духовное родство со Св. Землею и чрезъ ознакомленіе съ ея прошедшимъ и настоящимъ послужить для духовнаго единенія между Россією и Матерью Церквей—Церковью Іерусалимскою. Въ этихъ видахъ, по примѣру истекшаго года, и въ наступающемъ 1905 году въ „Сообщеніяхъ“ будутъ помѣщаться статьи и замѣтки, имѣющія цѣлью: а) изобразить состояніе Палестины и сопредѣльныхъ съ нею странъ въ географическомъ, историческомъ, религіозномъ, бытовомъ и прочихъ отношеніяхъ съ древнѣйшаго времени до нашихъ дней; б) описать современное состояніе Св. мѣстъ поклоненія въ связи съ ихъ прошлымъ; в) уяснить смыслъ и значеніе паломничества ко Св. мѣстамъ Востока и познакомить съ исторією хожденія русскихъ паломниковъ какъ древнихъ, такъ и современныхъ; г) знакомить съ дѣятельностью латинскихъ и протестантскихъ миссіонеровъ, стремящихся, посредствомъ обращенія съ своею вѣру мѣстныхъ жителей, къ духовному завоеванію Палестины; д) своевременно отмѣчать всѣ выдающіяся текущія событія въ жизни Св. Земли, въ связи съ дѣятельностью Палестинскаго Общества, призваннаго оберегать русскихъ паломниковъ и стоять на стражѣ Православія въ Св. Землѣ.

Въ теченіи 1905 г. предполагено напечатать, между прочимъ, слѣдующія статьи: „Очеркъ исторіи Палестины съ древнѣйшихъ временъ до пришествія евреевъ изъ Египта“—проф. Б. А. Тураева; „Празднества въ Геосиманіи въ честь Успенія Богоматери“—проф. А. А. Дмитриевскаго; „Преосвященный Порфирій Успенскій“—его же; „По Аѳону“—путевые наброски проф. Д. В. Айналова.

Для большей наглядности многія статьи будутъ иллюстрированы.

Подписная цѣна на „Сообщенія“ въ 1905 году 3 рубля съ пересылкою.

Подписка принимается исключительно въ Канцеляріи Императорскаго Православнаго Палестинскаго Общества: С.-Петербургъ, Вознесенскій просп., д. № 36.

Члены Императорскаго Православнаго Палестинскаго Общества, уплачивающіе аккуратно свои годовые членскіе взносы, получаютъ „Сообщенія“ бесплатно.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1905 ГОДЪ

НА ЖУРНАЛЪ

VII г. изд. **НОВЫЙ МІРЪ** VII г. изд.

Большой иллюстрированный вѣстникъ литературы, науки, искусства современной жизни, политики, и прикладныхъ знаній, издаваемый при участіи извѣстныхъ русскихъ писателей и ученыхъ, подъ редакціей
Н. М. Ольхина.

Во многихъ слояхъ русскаго общества чувствуется въ послѣднее время потребность въ періодическомъ изданіи, которое удовлетворяло бы болѣе строгимъ умственнымъ и эстетическимъ требованіямъ современнаго интеллигентнаго читателя, какъ въ отношеніи внутренняго содержанія, такъ и въ отношеніи внѣшности, и отличалось бы отъ шаблоннаго типа иллюстрированныхъ журналовъ. Создать—при дѣятельномъ участіи избраннаго круга писателей, ученыхъ и художниковъ—такое именно изданіе ставитъ себѣ цѣлью редакция „Новаго Мира“.

Въ годъ 72 выпуска,

изъ которыхъ:

1) 24 №№ „НОВАГО МІРА“, богато иллюстрированнаго литературно-художественнаго журнала, въ форматѣ лучшихъ европейскихъ иллюстрацій, заключающаго въ себѣ: беллетристику, поэзію, исторію, критику и статьи по всѣмъ отраслямъ знаній, съ приложеніями:

ЖИВОПИСНАЯ РОССИЯ посвященная отчизновѣдѣнію, исторіи, культурѣ, государственной, общественной и экономической жизни Россіи, съ иллюстр.

МОЗАИКА иллюстрированный отдѣлъ прикладныхъ знаній и новѣйшихъ изобрѣтеній, съ хроникой самообразования и со справочнымъ отдѣломъ.

СОВРЕМЕННАЯ ЛѢТОПИСЬ иллюстрированный обзоръ текущей жизни—политической, общественной и художественной.

Внѣшность „Новаго Міра“—какъ изданія, рассчитаннаго на читателей съ высокими эстетическими запросами, будетъ соответствовать лучшимъ заграничнымъ большимъ художественнымъ изданіямъ. Журналъ будетъ печататься на веленовой бумагѣ въ большомъ форматѣ—*in-folio*, будетъ украшенъ снимками съ выдающихся новыхъ произведеній искусства, русскихъ и иностранныхъ,—въ гравюрахъ на деревѣ, автотипіяхъ и др. репродукціяхъ, по новѣйшимъ способамъ; оригинальными рисунками, портретами, этюдами—черными и цвѣтными. „НОВЫЙ МІРЪ“ съ „ЖИВОПИСНОЙ РОССІЕЙ“, „МОЗАИКОЙ“ и „СОВРЕМЕННОЙ ЛѢТОПИСЬЮ“ выходитъ 1-го и 16-го каждого мѣсяца.

2) 24 №: „ВѢСТНИКА ЛИТЕРАТУРЫ“, выходящихъ 8-го и 28-го каждого мѣсяца. Изданіе это имѣетъ своей задачей объединить все, что касается литературнаго міра, русскаго и иностраннаго, критику, литературныя воспоминанія, статьи и корреспонденціи по вопросамъ изящной словесности, библіографіи и пр.

и 3) 24 книги „БИБЛІОТЕКИ РУССКИХЪ И ИНОСТРАННЫХЪ ПИСАТЕЛЕЙ“, которыя будутъ заключать въ себѣ серію оригинальныхъ и переводныхъ историческихъ, бытовыхъ и социальныхъ романовъ, повѣстей, очерковъ и т. д. Изданіе это будетъ разсылаться вмѣстѣ съ „Вѣстникомъ литературы“, т. е. каждого 8-го и 23-го числа.

ОСОБЫЯ ПРЕМІИ.

Въ продолженіе года при журналѣ будутъ прилагаться:

БОЛЬШІЯ ПОЛИХРОМНЫЯ КАРТИНЫ, АКВАРЕЛЬНЫЯ КОПИИ ВЪ КРАСКАХЪ, наклеенныя на особые картонные листы, **ГЕЛЮГРАВЮРЫ—MEZZOTINTO** и пр., и пр.

Всѣ преміи къ „Новому Міру“ заказаны лучшимъ заграничнымъ полиграфическимъ заведеніямъ и будутъ представлять **БОЛЬШУЮ ХУДОЖЕСТВЕННУЮ ЦѢННОСТЬ.**

Подписная цѣна „Новаго Мира“, съ дост. и перес.: на годъ 14 р., на полгода—7 р., на четверть года—3 р. 50 к.

Для годовыхъ подписчиковъ допускается льготная разсрочка, именно—при подпискѣ и ежемѣсячно, до уплаты всей подписной стоимости, по 2 р.

Съ требованіями обращаться: въ контору журнала „Новый Миръ“, при книжномъ магазинѣ Товарищества М. О. Вольфъ,—С.-Петербургъ, Гостинный Дворъ, № 18.

Отвѣтственный редакторъ П. М. Ольхинъ.—Издатели: Товарищество М. О. Вольфъ.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1905 ГОДЪ

на журналы

„ЦЕРКОВНЫЙ ВѢСТНИКЪ“

и

„ХРИСТИАНСКОЕ ЧТЕНІЕ“,

издаваемые при С.-Петербургской Духовной Академіи.

1) „ЦЕРКОВНЫЙ ВѢСТНИКЪ“—еженедѣльный журналъ, служащій органомъ богословской мысли и церковно-общественной жизни въ Россіи и за гравидей.

2) „ХРИСТИАНСКОЕ ЧТЕНІЕ“—ежемѣсячный журналъ, органъ богословской и церковно-исторической науки въ общедоступномъ изложеніи.

Въ качествѣ приложенія къ журналамъ редакція издаетъ:

Полное Собраніе Твореній Св. Іоанна Златоуста

въ русскомъ переводѣ

на весьма льготныхъ для своихъ подписчиковъ условіяхъ. Именно, подписчики на оба журнала получаютъ большой томъ этихъ твореній въ двухъ книгахъ (около 1000 страницъ, убористаго, но четкаго шрифта) вмѣсто номинальной цѣны въ три рубля за одинъ рубль, и

подписчики на одинъ журналъ—за 1 р. 50 к., считая въ томъ и пересылку. При такихъ льготныхъ условіяхъ подписчики „Церк. Вѣстника“ и „Христ. Чтенія“ получаютъ возможность при самомъ незначительномъ ежегодномъ расходѣ приобрести полное собраніе твореній одного изъ величайшихъ отцовъ церкви.

Въ 1905 г. будетъ изданъ одиннадцатый томъ въ двухъ книгахъ, въ который войдутъ Бесѣды на посланія св. Апостола Павла къ Ефесянамъ, Филиппійцамъ, Колоссянамъ, Тимомею, Титу и Филимону.

Подписчики на 1905. годъ, желающіе имѣть и первые десять томовъ, могутъ получить ихъ по уменьшенной цѣнѣ, именно—по два рубля за каждый томъ, а въ изящномъ англійскомъ переплетѣ—по 2 р. 50 коп.

УСЛОВІЯ ПОДПИСКИ:

а) Отдѣльно за „Церковный Вѣстникъ“ пять руб., съ приложеніемъ 11-го тома „Златоуста“—6 р. 50 к., въ переплетѣ 7 руб.; за „Христіанское Чтеніе“ пять руб., съ приложеніемъ 11-го тома „Златоуста“—6 р. 50 к., въ переплетѣ 7 руб.

б) За оба журнала вмѣстѣ восемь руб., съ приложеніемъ 11-го тома „Златоуста“—9 руб., въ переплетѣ 9 р. 50 к.

За границей: за оба журнала 10 руб., съ приложеніемъ 11-го тома „Златоуста“—11 р. 50 к., въ переплетѣ 12 р.; за каждый журналъ отдѣльно 7 руб., съ приложеніемъ 11-го тома „Златоуста“—9 руб., въ переплетѣ 9 р. 50 к.

Иногородные подписчики надписываютъ свои требованія такъ: Въ Редакцію „Церковнаго Вѣстника“ и „Христіанскаго Чтенія“ въ С.-Петербургѣ.

Подписывающіеся въ С.-Петербургѣ обращаются въ контору редакціи (Невскій пр. 151, кв. 3), гдѣ можно получать также отдѣльныя изданія редакціи и гдѣ принимаются объявленія для печатанія и разсылки при „Церк. Вѣстникѣ“.

Редакторъ проф. свящ. А. Рождественскій.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

на 1905 годъ

НА ЕЖЕМЪСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛЪ:

„Православный Собесѣдникъ“*(50-й годъ изданія)*

съ приложеніемъ:

„ТОЛКОВАНІЙ НА НОВЫЙ ЗАВѢТЪ**бл. Теофилакта Болгарскаго“.**

Въ 1905 году при Казанской Духовной Академіи будетъ продолжаться изданіе журнала „Православный Собесѣдникъ“, который будетъ выходить, какъ и ранѣе, ежемѣсячно книжками до 15 печатныхъ листовъ въ каждой.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

1. Творенія св. отцовъ и церковныхъ писателей въ русскомъ переводѣ. Будетъ продолжаться изданіе знаменитаго апологетическаго произведенія Оригена „Противъ Цельса“.—2. Статьи богословскаго, философскаго, церковно-историческаго и миссіонерскаго содержанія. Между прочимъ, будутъ печататься нигдѣ еще не изданные письма, проекты и оффиціальныя донесенія Св. Синоду Иннокентія, митрополита Московскаго († 1879), за время его управленія Камчатскою епархіей. Эти произведенія Высокопреосвященнаго Иннокентія составятъ весьма цѣнный матеріалъ для изученія исторіи Дальняго Востока.—3. Очерки текущей церковно-общественной жизни: а) Россіи, б) Запада и в) православнаго востока.—4. Обзоръ миссіонерской (главнымъ образомъ —внѣшней, инородческой) дѣятельности въ Россіи въ связи съ изученіемъ жизни русскихъ инородцевъ.—5. Хроника какъ е-мической жизни.—6. Критическія статьи и бібліографическія сообщенія изъ области духовной литературы и журналистики, какъ русской, такъ и заграничной.

Въ видѣ особаго приложенія всѣ годовые подписчики на журналь: „Православный Собесѣдникъ“ получаютъ въ 1905 г. два большихъ (не менѣе 50 печатныхъ листовъ) тома (пятый и шестой), входящихъ въ составъ общаго восьмитомнаго, предпринятаго Казанской Академіей, изданія „Толкованій на Новый Заветъ бл. Теофилакта Болгарскаго“. Въ составъ этихъ томовъ—пятого и шестого—войдутъ: Толкованія на Дѣянія апостольскія, Соборныя посланія, Посланія ап. Павла къ Римлянамъ и Коринѳянамъ.

Само по себѣ предлагаемое приложеніе, которое будетъ извѣствовано въ 4 года (по 2 тома въ годъ), явится весьма цѣннымъ приобрѣтеніемъ для подписчиковъ „Правосл. Соб.“. „Толкованія на Новый Заветъ“ принадлежатъ перу бл. Теофилакта, ученѣйшаго мужа своего времени (XI ст.), и составлены на основаніи лучшихъ святоотеческихъ твореній, главнымъ образомъ—твореній Іоанна Златоуста. Являясь, такимъ образомъ, вѣрнымъ отраженіемъ истинно-церковнаго, авторитетно-отеческаго пониманія священнаго Новозавѣтнаго текста, предлагаемыя Творенія Теофилакта,—написанныя къ тому же языкомъ простымъ, яснымъ и точнымъ,—могутъ служить любителямъ духовно нравственнаго просвѣщенія вполне надежнымъ руководствомъ при чтеніи Новозавѣтныхъ книгъ Священнаго Писанія. Особенно же важны и пригодны „Толкованія“ для лицъ, ведущихъ миссіонерскую противораскольническую дѣятельность, такъ какъ истолковательныя Творенія Теофилакта имѣютъ особый священный авторитетъ въ глазахъ раскольниковъ.

Журналь „Православный Собесѣдникъ“ рекомендованъ Св. Синодомъ для выписыванія въ церковныя бібліотеки, „какъ изданіе полезное для пастырскаго служенія духовенства“ (Синод. опред. 8 сент. 1874 г. № 2792).

Цѣна за полное годовое изданіе „Православнаго Собесѣдника“ съ доставкой и пересылкой: безъ приложенія „Толкованій бл. Теофилакта“—въ Россію семь рублей, за границу—десять рублей; съ приложеніемъ же двухъ томовъ „Толкованій“—въ Россію восемь рублей, за границу—одинадцать рублей.

Огдѣльныя книжки журнала продаются по 80 коп.

Адресъ редакціи: Казань, Духовная Академія

Редакторъ профессоръ Л. Писаревъ.

„ИЗВѢСТІЯ ПО КАЗАНСКОЙ ЕПАРХІИ“*въ 1905 году*

будутъ выходить четыре раза въ мѣсяцъ, номерами до двухъ печатныхъ листовъ въ каждомъ.

Подписная цѣна съ доставкой и пересылкой:

на годъ пять рублей; вмѣстѣ съ „Православнымъ Собесѣдникомъ“, но безъ приложенія „Толкованій бл. Феофилакта“ — восемь рублей, съ приложеніемъ же двухъ томовъ „Толкованій“ — девять рублей.

Адресъ: Казань, Духовная Академія.

Печатать дозволяется. 15 сентября 1904 года. Ректоръ Академіи

Епископъ *Алексій*.

ОГЛАВЛЕНІЕ

къ Университетскимъ Извѣстіямъ за 1904 годъ.

Часть официальная.

1. Личный составъ Императорскаго Университета св. Владимира къ 15-му августа 1904 года № 10.
2. Обзорѣніе преподаванія въ Императорскомъ Университетѣ св. Владимира на 1904—1905 учебный годъ № 9.
3. Отчетъ о состояніи и дѣятельности Императорскаго Университета Св. Владимира въ 1901 году № 7.
4. Тоже за 1902 годъ № 12.
5. Отчетъ о состояніи Кіевскаго Центральнаго Архива для древнихъ актовыхъ книгъ губерній: Кіевской, Подольской и Волынской въ 1903 году № 3.
6. Положеніе о пособіи имени доктора медицины, дѣйств. ст.-сов. Іосифа Іосифовича Мочутковскаго при Императорскомъ Университетѣ св. Владимира № 1.
7. Положеніе о стипендіи имени ст.-сов. Емельяна Ѳеодоровича Нагулло при Императорскомъ Университетѣ св. Владимира № 2.
8. Положеніе о стипендіи имени дѣйств. ст.-сов. Альфонса Ѳомича Паклевскаго-Козелль при одномъ изъ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній № 4.
9. Положеніе о стипендіи въ одномъ изъ высшихъ учебныхъ заведеній на капиталъ, пожертвованный почетнымъ гражданиномъ г. Чернигова Владимиромъ Петровичемъ Гутманомъ № 9.
10. Представленіе въ Историко-филологическій факультетъ о возведеніи А. В. Адольфа въ степень доктора римской словесности № 3.

11. Рецензія на соч. Вл. Ляскоронскаго: „Филиппъ-Августъ въ его отношеніяхъ къ городамъ“, представленное въ Историко-Филологическій факультетъ для приобрѣтенія степени магистра всеобщей исторіи.—Профессора Н. М. Бубнова. № 1.
12. Рецензіи на сочиненія, представленныя въ Медицинскій факультетъ для приобрѣтенія степени доктора медицины . № 3, 10.
13. Рецензіи на сочиненія, представленныя въ Юридическій факультетъ для приобрѣтенія высшей ученой степени № 8.
14. Рецензіи на сочиненія, представленныя въ факультеты для приобрѣтенія высшей ученой степени № 11.

Часть неофициальная.

1. Влажность почвы въ связи съ культурными и климатическими условіями.—Прив.-доц. Локти. № 3, 4.
2. Государство и церковь въ ихъ взаимныхъ отношеніяхъ въ Московскомъ государствѣ отъ флорентійской уніи до учрежденія патріаршества.—Прив.-доц. А. Я. Шакова №№ 3, 5, 6.
3. Древне-скандинавское сказаніе о битвѣ готовъ съ гуннами и его историческая основа.—Магистранта И. В. Шаровольскаго № 7.
4. „Gil Blas de Santillane“ Лессажа и его историко-литературное значеніе. Пробная лекція, читанная для приобрѣтенія званія приватъ-доцента И. И. Гливленка. № 3.
5. Заработная плата. Опытъ изслѣдованія условій, вліяющихъ на оплату труда.—Приватъ-доцента В. Я. Желѣзнова № 2.
6. Зоологическій конгрессъ въ Бернѣ.—Проф. А. А. Коротнева № 11.
7. Изъ исторіи заимствованныхъ словъ и переводныхъ повѣстей.—Акад. А. И. Соболевскаго. № 11.
8. Искусственное полученіе минераловъ въ XIX стол. Сочиненіе, удостоенное Физико-Математич. факультетомъ золотой медали.—Студ. П. Н. Червинскаго. №№ 2, 4, 11.
9. Кайкавское нарѣчіе.—Стипенд. А. М. Лукьяненка. №№ 7, 12.
10. Къ вопросу о внутриклеточныхъ канальцахъ и о нѣкоторыхъ особенностяхъ строенія секреторныхъ клетокъ поджелудочной железы.—Прив.-доц. Ф. І. Ломынскаго. № 7.
11. Лекціи по алгебраическому анализу.—Проф. Д. А. Граве № 7.
12. Лимфатическіе сосуды печени человѣка.—Проф. Ф. А. Стефаниса №№ 5, 8.

13. О преподаваніи хирургической діагностики, ея задачахъ и методахъ. Вступительная лекція прив.-доц. А. А. Абражанова № 1.
14. О прогрессѣ въ исторической наукѣ. Вступительная лекція проф. П. Н. Ардашева. № 1.
15. О переходѣ жировъ пищи въ молоко. Экспериментальное изслѣдованіе.—Докторанта С. К. Гогитидзе № 6.
16. О понятіи реальности по Шубертъ-Зольдерну.—Студ. Вайнштейна , № 8.
17. О сущности трахомы. Вступительная лекція, читанная 24 сентября 1904 г.—Проф. А. Ф. Шимановскаго. № 11.
18. Оптический резонансъ, какъ причина избирательнаго отраженія и поглощенія свѣта.—Проф. І. І. Косоногова №№ 2, 4.
19. Остаточные члены простѣйшихъ рядовъ.—Проф. В. П. Ермакова № 5.
20. Отзвуки платонизма въ лирикѣ Шиллера.—Стипендіата Г. И. Якубаниса № 12.
21. Отчетъ о дѣятельности Вилла-Франкской зоологической станціи за 1901—1902 годы (съ таблицами и рисунками). Проф. А. А. Коротнева № 1.
22. Памяти Моммзена.—Проф. Ю. А. Кулаковскаго № 3.
23. Политико-экономическіе взгляды графа Н. С. Мордвинова.—Студ. А. М. Гнѣвушева № 2, 4, 9.
24. Причины сравнительной слабости организма современной женщины. Публичная лекція, читанная 15 марта 1904 г. въ пользу Общества Краснаго Креста.—Проф. А. А. Муратова. № 5.
25. Русскія былины о сватовствѣ.—Прив.-доц. А. М. Лободы №№ 1, 2.
26. Русскій красный крестъ и его задачи въ военное и мирное время (съ портретами). Публичная лекція проф. В. Д. Орлова № 5.
27. Санитарное изслѣдованіе растительныхъ консервовъ, продаваемыхъ на рынкахъ города Кіева (съ таблицами). Сочиненіе, удостоенное Медицинскимъ факультетомъ золотой медали.—Оконч. курсъ Н. В. Посудзѣвскаго № 3.
28. Типы героевъ въ литературѣ въ ихъ отношеніи къ дѣйствительности. Пробная лекція пр.-доц. Н. И. Гливенка № 5.
29. Успѣхи современной отіатріи. Вступительная лекція прив.-доц. Н. П. Трофимова № 1.

30. Ученіе Канта и Спенсера о пространствѣ. Соч., удост. Историко-Филологическимъ факультетомъ золотой медали.—Оконч. курсъ А. К. Шимапскаго №№ 1, 3, 4.
31. Ученіе Канта о вещи въ себѣ.—Сочин., удостоенное Историко-Филол. факультетомъ золотой медали.—Оконч. курсъ А. М. Щербинны №№ 6, 8, 9, 10, 12.
32. Челобитная о благословеніи на Кіевскую и всея Руси митрополію архіеп. полоцкаго Іоны Глезны.—Проф. В. Н. Черетца № 10.
33. Электродвигательныя свойства мозга и сердца.—Проф. С. И. Чирьева № 5.
34. Элементы математическаго анализа.—Проф. М. Θ. Хандрикова №№ 8, 12.

Критика и библиографія.

1. Вопросъ о происхожденіи и развитіи эпоса о животныхъ по изслѣдованіямъ послѣдняго тридцатилѣтія.—Проф. Н. П. Дашкевича № 12.
2. Критико-библиографическій обзоръ новѣйшихъ трудовъ и изданій по славяновѣдѣнію.—Проф. Т. Д. Флоринскаго №№ 8 и 9.
3. Обзоръ новѣйшей экономической литературы.—Прив.-доц. М. В. Бернацкаго № 5.
4. Труды французскихъ ученыхъ, касающіеся русской исторіи.—Проф. П. В. Голубовскаго № 10.

Научная хроника.

1. Отчетъ о дѣятельности Физико-Математическаго Общества за 1903 годъ (съ приложеніями) № 10.
2. Протоколы засѣданій Акушерско-Гинекологическаго Общества въ Кіевѣ №№ 11 и 12.

Прибавленія.

1. Index Seminarum in Horto Universitatis Imperialis Kievensis anno 1903 collectorum № 1.
2. Каталогъ книгъ, поступившихъ въ студенческой отдѣлъ библіотеки Императорскаго Университета св. Владиміра въ 1903 году № 4.
3. Матеріалы для исторіи вотчиннаго управленія въ Россіи.—Проф. М. В. Довнаръ-Запольскаго №№ 6, 7.

4. Наблюдения Метеорологической обсерватории Университета св. Владимира в Киев (январь—мартъ 1904 года, съ таблицами), издаваемые проф. І. І. Косоноговымъ. . . №№ 3, 6, 12.
5. Объявления объ изданіи журналовъ и газетъ на 1904 и 1905 г.г. №№ 1, 2, 3, 9, 11, 12.
6. Описание монетъ и медалей, хранящихся въ Нумизматическомъ музеѣ Университета св. Владимира III. Монеты римскихъ императоровъ.—Проф. В. Б. Антоновича №№ 9, 10, 11, 12.
7. Отчетъ Клиническаго Судебно-Медицинскаго отдѣленія Киевскаго Военнаго госпиталя.—Прив.-доц. П. Ф. Колесникова. №№ 3, 5.
8. Отчетъ Клиническаго Судебно-Медицинскаго отдѣленія Киевскаго Военнаго Госпиталя.—Прив.-доц. И. И. Кіяницина и Н. Н. Туфанова № 6.
9. Отчетъ Ссудо-сберегательной кассы при Императорскомъ Университетѣ св. Владимира за 1903 годъ № 6.
10. Отъ Совѣта Императорскаго Варшавскаго Университета № 1.
11. Отъ Киевскаго Губернскаго Статистическаго комитета № 6.
12. Росписаніе лекцій въ Императорскомъ Университетѣ св. Владимира за 1903—1904 уч. годъ. № 1.
13. Сборникъ законодательныхъ памятниковъ древняго западно-европейскаго права, издав. подъ ред. проф. П. Г. Виноградова и М. Ф. Владимірскаго-Буданова №№ 11, 12.
14. Теорія потенціала и гидродинамика.—Проф. Г. К. Сушлова №№ 6, 7, 8, 9 и 10.
15. Ученныя Записки Императорскаго Москов. Университета № 10.

Университетскія Извѣстія въ 1905 году будутъ выходить ежемѣсячно книжками, содержащими въ себѣ до 20 печатныхъ листовъ. Цѣна за 12 книжекъ Извѣстій безъ пересылки шесть рублей пятьдесятъ копѣекъ, а съ пересылкой семь рублей. Подписка и заявленія объ обмѣнѣ изданіями принимаются въ канцеляріи Правленія Университета.

Студенты Университета Св. Владиміра платятъ за годовое изданіе Университетскихъ Извѣстій 3 руб. сер., а студенты прочихъ Университетовъ 4 руб.; продажа отдѣльных книжекъ не допускается.

Университетскія Извѣстія высылаются только по полученіи подписныхъ денегъ.

Гг. иногородные могутъ обращаться съ требованіями своими къ комиссіонеру Университета Н. Я. Оглобляну въ С.-Петербургъ, Екатерининская улица, № 4-й, и въ Кіевъ. Крещатикъ, въ книжный магазинъ его же, или непосредственно въ Правленіе Университета Св. Владиміра.

Гл. Редакторъ В. Ухоловскій.

